

Va

SILLANRAKENNUKSEN SUUNNITTELUOHJE N:O 8

OHJE TERÄSBETONISEN LAATTAKEHÄSILLAN
TYYPPIPIIRUSTUSSARJAN $V_a = 4,0 \dots 10,0$ M
KÄYTTÄMISESTÄ

08
TIE



82 0400

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
Siltaosasto

SILLANRAKENNUKSEN SUUNNITTELUOHJE N:O 8/1.11.1974

Ohje teräsbetonisen laattakehäsillan tyyppipiirustus-
sarjan $V_a = 4,0 \dots 10,0$ m käyttämisestä

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISKATSAUS
2. PERUSTUS
3. KEHÄ
4. JALAN NIVEL
5. SIIPIMUURI
6. REUNAPALKKI
7. SIIRTYMÄLAATTA
8. TERÄSLUETTELO
9. MASSALUETTELO JA KUSTANNUSARVIO

LIITE 1. TAULUKOT N:OT 1-42 MAANVARAISISTA PERUSLAA-
TOISTA

LIITE 2. TERÄSBETONISEN LAATTAKEHÄSILLAN TYYPPIPIIRUS-
TUKSET (PIENNENNÖKSET)

1. YLEISKATSAUS

1.1 Yleistä

Teräsbetonisen laattakehäsillan tyyppipiirustussarjalla $Va = 4,0 \dots 10,0$ m on pyritty helpottamaan yksittäisten kehäsiltojen suunnittelua tavanomaisissa kohteissa niin, että suunnittelija tekisi sillasta vain yleissuunnitelman ja teräsluettelon ja sillan rakennepiirustuksina käytettäisiin tyyppirakennepiirustuksia. Yleissuunnitelma käsittää sillan yleispiirustuksen, massaluettelon ja kustannusarvion. Teräsluettelo sisältää tiedot kaikista kantavan rakenteen teräksistä.

Tyyppipiirustussarja on suunniteltu yleiseksi niin, että toisaalta sitä voidaan soveltaa eri hyötyleveyksillä ja kysymykseen tulevilla mielekkäillä jalan korkeuksilla ja toisaalta sarjasta saadaan kuhunkin näistä tapauksista riittävät ja yksikäsitteiset tiedot.

Sarjan käyttö perustuu päämittoihin, joiden arvot määritellään siltakohtaisesti. Päämitat ovat: vapaa-aukko Va , hyötyleveys Hl , jalan korkeus H ja siipimuurin pituus Ls sekä siiven kulma α vinoissa siivissä. Kunkin päämitan kirjaintunnus ja lukuarvo on ilmoitettava yleispiirustuksessa asianomaisessa kohdassa. Lisäksi on aiheellista kerätä päämitat yleispiirustuksen tekstiosaan otsikolla "Rakenteen päämitat" varustettuun kohtaan.

1.2 Kehäsilian tyypipiiirustusarjan käyttöalue

Seuraavassa luettelossa on esitetty yhteenveto sarjan käyttöalueesta päämittojen ja muiden seikkojen osalta.

Vapaa-aukko Va : 4,0.....10,0 m 1 m:n välein

Hyötyleveys Hl : 4,5, 6,0, 6,5, 7,5, 8,5, 10,5 ja >10,5 m
Voidaan käyttää soveltaen myös välille jäävillä leveyksillä.

Jalan korkeus H : 3,0, 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0 ja 6,5 m.
Voidaan käyttää soveltaen myös välille jäävillä korkeuksilla.

Siipimuuri : Kahta lajia, vino siipimuuri, Sa-tyyppi ja suora siipimuuri, Sb-tyyppi.

- Sa-tyyppi: Ls = 6,0, 5,5, 5,0, 4,5, 4,0 ja 3,5 m. siiven kulmille $\alpha = 30^\circ \dots 60^\circ$ viiden asteen välein.

- Sb-tyyppi: Ls = 6,3, 5,8, 5,3, 4,8, 4,3, 3,8 ja 3,3 m. Siiven alareunan kallistus voi olla joko 1:1, 1:1,25 tai 1:1,5.

Perustus : Maanvarainen perustus, jonka yhteydessä voi myös käyttää välipölkää. Paalutettu perustus tai muu maanvaraisesta poikkeava perustus on suunniteltava siltakohtaisesti.

Jalan kiinnitys perustukseen : Nivelkiinnitys

Reunapalkki : Matala reunapalkki R1, ja korotettu reunapalkki R2.

Siirtymälaatta : Yleisratkaisussa on siirtymälaatalle järjestetty tukiuloke. Jos siirtymälaatta jätetään pois, on tukiuloke jätettävä pois.

Vinous : Sarja soveltuu käytettäväksi myös vinoissa silloissa $\sim 20^\circ$ vinouteen saakka.

1.3 Kehäsillan tyyppipiirustussarjaan kuuluvat piirustukset

Piirustus	Määrä
Yleispiirustuksen malli vesistö sillalle (suora ja vino)	2 kpl
Yleispiirustuksen malli maasillalle (suora ja vino)	2 "
Maavaraiset perustukset	1 "
Kehän mittapiirustus	14 "
Kehän raudituspiirustus	7 "
Jalan nivel	1 "
Vino siipimuuri, Sa-tyyppi	7 "
Suora siipimuuri, Sb-tyyppi	3 "
Reunapalkki	2 "
Siirtymälaatta	1 "

1.4 Yleissuunnitelman tekeminen

Siltatyyppi valitaan vertailemalla kysymykseen tulevia eri vaihtoehtoja. Vaihtoehtojen vertailussa kehäsarjasta saadaan selville materiaalimenekit ja niiden perusteella kustannusarvio. Kehävaihtoehtoon osalta jää näin osa alustavista laskelmista pois. Verrattaessa tyyppipiirustusten mukaiseen teräsbetoniseen laattasilltaan on todettu, että kehäsilta on yleensä 5 - 15 % sitä edullisempi kustannuksiltaan. Myös muihin lyhyillä jännemitoilla käytettyihin kestoaineisiin siltatyyppeihin verrattuna on kehäsilta yleensä ollut kilpailukykyinen lukuunottamatta kevytrakenteisiä vähäliikenteisillä teillä käytettäviä siltoja.

Yleissuunnitelmaan kuuluu yleispiirustus, massaluettelo ja kustannusarvio. Yleispiirustus tehdään vakiintuneella tavalla piirustuksen sisällön, piirrosten ja tekstin, sijoittelun puolesta. Siinä esitetään sillan sivukuva, tasokuva ja yksi tai useampia poikkileikkauksia. Yleispiirustuksen kokona käytetään mikäli mahdollista 594 x 840 mm. Mittakaavana käytetään 1:50 tai 1:100. Yleispiirustuksesta tulee käydä selville:

- tieosan päätepisteet suuntanuolin osoitettuna, tien paalutus paalunumeroiden kasvusuunta vasemmalta oikealle, pohjoisnuoli ja veden virtaussuunta.

- kiintopisteen sijainti, korkeus ja korkeusjärjestelmä.
- maanpinnan sijainti tien keskilinjalla ja tarvittaessa sillan reunoilla, maalajit sekä maakerrostumien rajat, jos ne tunnetaan.
- vedenpinnan korkeudet HW, MW ja NW.
- sillan kohdalla olemassa olevat rakenteet.
- tien kaarresuhteet ja tasaus sillan kohdalla, tielinjan ja risteävän väylän keskilinjan leikkauspisteen paalulukemat ja risteyskulma.
- sillan kokonaispituus L, vapaa-aukko Va, jalan korkeus H, siipimuurin pituus Ls ja vinossa siivessä siiven kulma α .
- riittävä määrä reunapalkin korkeuslukemia ja kannen alareunan korkeudet reunaviisteiden alussa.
- hyötyleveys Hl, ajoradan, jalka- ja polkupyöriteiden, välikaistojen ja pientareiden leveydet ja sivukaltevuudet.
- sillan betoniluokka ja selvitys ajoradan päällysteestä ja kannen eristyksestä ja suojabetonista.
- perustamistapa, perustusten paikat, mitat ja korkeudet sekä paalujen kaltevuudet ja arvioidut pituudet.
- aiheutuva pohjarasitus tai paalukuormat.
- keilojen ja luiskien kaltevuudet ja verhoilu.
- kaidejako, pintavesien viemärointi, valaistuslaitteet yms.
- luettelo rakenteen päämitoista Va, Hl, H ja Ls sekä α vinossa siivessä.
- luettelo suunnitelmaan kuuluvista piirustuksista. Perustuksen ja siipimuurin osalta mainitaan tässä luettelossa, tai tekstilä erikseen, piirustuksen numeron lisäksi tunnus, jolla varustettua perustusta tai siipimuuria on suunnitelmassa käytetty.

Yleispiirustuksen mallina käytetään soveltuvilta osin sarjaan kuuluvia piirustuksia BG/37...a1, a2, a3, a4.

Massaluettelosta ja kustannusarviosta on selvitys kohdassa 9.

1.5 Yksityiskohtaisia ohjeita

Sillan ollessa kohdassa, jossa tasausviiva on kalteva, sijoitetaan sillan kansi tasausviivan mukaiseen kallistukseen ja riittävällä määrällä korkeuslukemia osoitetaan kannen asema. Jalkojen korkeus pyritään pitämään samana molemmilla puolilla aukkoa, jos se pohjaolosuhteiden puolesta käy hyvin päinsä. Jalat voidaan tehdä myös eri pitkiksi. Tämä otetaan huomioon myös siltakohtaista teräsluetteloa tehtäessä. Silloin kummankin jalan teräkset määräytyvät rakennepiirustusten taulukosta kyseisen jalan korkeuden perusteella. Ilman eri laskelmia voidaan jalkojen korkeuserona käyttää $\Delta h \leq 1$ m.

Kohdassa, jossa tiessä on toispuoleinen poikkikallistus, kansi sijoitetaan poikkikallistuksen mukaiseen kallistukseen ja sen asema osoitetaan riittävällä määrällä korkeuslukemia. Jos peruslaatta on vaakasuora, jalan korkeus muuttuu reunalta toiselle ja jalan joidenkin terästen tarvittava pituus muuttuu samalla. Tämä otetaan huomioon teräsluettelossa ilmoittamalla terästen katkaisupituudelle raja-arvot sekä lisäksi pituusero Δ . Jos poikkikallistus ei ylitä 1:20, voidaan peruslaatta suunnitella samaan kaltevuuteen kuin kansi, jolloin jalan korkeus pysyy vakiona.

Jalan pienimpänä korkeutena voidaan käyttää 3,0 m:ä. Jalan teräkset valitaan tällöin kooltaan samoiksi kuin on annettu 4,0 m:n jalan korkeudelle rakennepiirustuksen taulukoissa.

Tyyppikehäsarjan piirustuksia voidaan käyttää myös vinossa kehäsillassa, jossa vinous $\leq 20^\circ$. Vapaa-aukko mitataan silloin tien keskilinjan suunnassa. Vinouden vaikutus terästen pituuksiin on otettava huomioon ja esitettävä teräsluettelossa. Vиноissa silloissa voidaan käyttää molempia siipimuurityyppejä. Vиноja siipimuureja, Sa-tyyppi, on suunniteltu erilaisia siiven ja kehän reunalinjan muodostamia kulmia varten. Kulma α , joka on siipimuurin ja sillan reunalinjan välinen kulma, voi vaihdella välillä $30^\circ \dots 60^\circ$ viiden asteen välein. Yleisohjeena voidaan pitää, että kulma α valitaan siten, että siipimuurin jatke likimäärin puolittaa kehän reunalinjan ja jalan etureunan muodostaman kulman.

Perustuksesta ja myös muista rakenneosista on esitetty myös yleissuunnitteluun vaikuttavia tekijöitä eri rakenneosien yksityiskohtaisessa kuvauksessa.

2. PERUSTUS

2.1 Y l e i s t ä

Tyypbikehän perustuksena voidaan käyttää joko maanvaraista tai paalutettua peruslaattaa tai erikoisperustuksia. Maanvaraisten peruslaattojen yhteydessä voidaan käyttää myös välipöngää. Tämä tulee kysymykseen esim. silloin, kun liukuvarmuus määrää peruslaatan koon ja pohjarasituksien puolesta olisi varaa huomattavasti pienentää peruslaattoja.

Perustamistapa määrätään pohjatutkimustulosten perusteella yleensä yhteistyössä maatutkimusinsinöörin kanssa.

2.2 M a a n v a r a i n e n p e r u s l a a t t a

Maanvaraisesta peruslaatasta on suunniteltu tyyppipiirustus n:o BG/37...-3a, jossa on esitetty 16 peruslaattaa, joiden leveys muuttuu 0,2 m:n välein 1 m:stä 4 m:iin. Niistä on käytetty tunnuksia A1....A16. Peruslaatoista on esitetty sekä mitat, että raudoitus.

Peruslaatan paksuutena maasilloissa käytetään yleensä 60 cm. Vessisilloissa voidaan käyttää peruslaatan paksuutena 60...100 cm. Yli 100 cm:n paksuutta ei suositella käytettäväksi. Jos laatan paino ei tällöin riitä kumoamaan veden nostetta, veden paineen kehittymisen laatan alle rakennusaikana pyritään estämään soveliailla keinoilla, jotka selvitetään mahdollisuuksien mukaan jo suunnitteluvaiheessa. Kysymykseen tulee esim. perustamistason ottaminen kuiville laajemmalla alueella kuin peruslaata pinta-ala.

Maanvaraisen peruslaatan koko määräytyy joko sallitun pohjapaineen tai tarvittavan liukuvarmuuden perusteella. Liitteenä on esitetty 6 taulukkoa, jokaisella Va:n arvolla, joista perusmaan sallitun pohjapaineen avulla saadaan eri jalan korkeuksille sopiva peruslaatta. Jos peruslaatan koko määräytyy liukuvarmuuden perusteella on sulkuihin merkitty yksin pohjapaineen perusteella tarvittava peruslaatta. Tätä voidaan käyttää ratkaisussa, jossa liukuminen estetään välipöngällä.

Vesistösiltoja ja maasiltoja varten on laadittu eri taulukot peruslaatoista. Laadittaessa taulukkoja vesistösiltoille on oletettu, että ylaveden korkeus (HW) peruslaatan alapinnasta lukien on 0,8 kertaa peruslaatan alapinnan ja tasausviivan välinen korkeus. Jos ylaveden korkeus on ylempänä, on kehän liukuvarmuus selvitettävä erikseen sillan suunnittelun yhteydessä. Maasillalle laadittua taulukkoa saa käyttää, jos pohjaveden pinta on korkeintaan peruslaatan yläpinnan tasossa.

Taulukko 1. Tyypbikehäsilan sallittavaa maanvaraista peruslaattaa esittävien tietojen ryhmittely eri taulukoiksi Va:n ja siipimuurin perusteella (Taulukot ovat liitteenä 1)

Va m	Siipi- muuri	Suora siipimuuri	Vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$	Vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$
4.0		Taul. 1 ja 4	Taul. 2 ja 5	Taul. 3 ja 6
5.0		" 7 ja 10	" 8 ja 11	" 9 ja 12
6.0		" 13 ja 16	" 14 ja 17	" 15 ja 18
7.0		" 19 ja 22	" 20 ja 23	" 21 ja 24
8.0		" 25 ja 28	" 26 ja 29	" 27 ja 30
9.0		" 31 ja 34	" 32 ja 35	" 33 ja 36
10.0		" 37 ja 40	" 38 ja 41	" 39 ja 42

β = kulma, jonka siipimuuri muodostaa rintamuuria vastaan piirretyn kohtisuoran kanssa.

Koska käytettävä siipimuuri vaikuttaa oleellisesti kehän jalkaan kohdistuvaan kokonaismaanpaineeseen ja sitä kautta liukuvarmuuteen, on ollut perusteltua antaa taulukot eri Va:n arvoilla erilaisille siipimuureille.

Käytettäessä vinoa siipimuuria siten, että kulma $\beta = 30^\circ$, 35° tai 40° , voidaan sallittava peruslaatta määrätä kulmaa $\beta = 45^\circ$ varten annetun taulukon avulla.

Käytettäessä vinoa siipimuuria siten, että kulma $\beta = 50^\circ$ tai 55° , voidaan sallittava peruslaatta määrätä kulmaa $\beta = 60^\circ$ varten annetun taulukon avulla.

2.3 Paalutettu peruslaatta

Tyyppikehä soveltuu paalutettuna myös heikosti kantaville maille. Edellytyksenä tälle on, että perusmaa kantaa penkereen tai käytetään pengarpaalutusta, etteivät paalut saa ylimää räisiä rasituksia penkereen liikkeistä.

Paalutetut peruslaatat on suunniteltava erikseen siltakohtaisesti.

2.4 Erikoistapaukset

Tyyppikehän perustuksena voidaan käyttää myös esim. peruspalkkia, josta tukivoimat siirretään kovaan pohjaan pilareilla tai seinämaisillä jaloilla. Yleisin näistä on betonirenkaiden suojassa tehty perustus. Tällaiset perustukset on suunniteltava siltakohtaisesti erikseen.

3. KEHÄ

3.1 Yleistä

Kehärakenne on kantava rakenne, joka välittää liikenteen esteen ylitse. Kehälle tulevat kuormat siirtyvät tukireaktioina nivelen kautta perustuksille. Kehärakenteeseen kiinnittyvät siipimuurit ja reunapalkki.

Siltasuunnitelmassa käytettävän kehän minimi vapaa-aukon määrää aukkovaatimus. Minimiaukon mahdollinen ylittäminen voi tulla kysymykseen, jos se ei ole sillan kokonaiskustannusten kannalta epäedullista ja sillan ulkonäkö siitä paranee. Sillan hyötyleveyden määrää ylitse kulkeva tie. Jalan korkeus määräytyy perustuksen ja tasausviivan väliin jäävästä korkeudesta.

3.2 Kehän mittapiirustus

Kehän mittapiirustus on kokoonpanopiirustus, jossa kehän mittojen lisäksi osoitetaan miten eri osat liittyvät toisiinsa. Kullekin Va:n arvolle on tehty kaksi mittapiirustusta. Toisessa on esitetty vinon siipimuurin Sa ja toisessa suoran siipimuurin Sb liittyminen itse kehään. Mittapiirustuksissa on hyötyleveys ilmoitettu merkinnällä Hl ja jalan korkeus merkinnällä H. Sillan yleispiirustuksessa on selvitettävä, mitkä arvot kyseisessä sillassa Hl ja H saavat.

Taulukko 2. Kehän mittapiirustukset

Va m	Piir. n:o	
	Vino siipimuuri Sa	Suora siipimuuri Sb
4,0	BG/37 - 1a	BG/37 - 1b
5,0	BG/38 - 1a	BG/38 - 1b
6,0	BG/39 - 1a	BG/39 - 1b
7,0	BG/40 - 1a	BG/40 - 1b
8,0	BG/41 - 1a	BG/41 - 1b
9,0	BG/42 - 1a	BG/42 - 1b
10,0	BG/43 - 1a	BG/43 - 1b

3.3 Kehän raudoituspiirustus

Kehän raudoituspiirustus on tehty kullekin Va:n arvolle. Tasopiirroksessa ja leikkauksissa on esitetty terästen asennus. Kaikki teräkset raudoituspiirustuksessa kuten muidenkin rakenneosien raudoitusta esittäävissä piirustuksissa, on varustettu numerolla, joka toimii teräksen tunnuksena sekä piirroksissa että taulukoissa. Teräsluettelo laadittaessa suunnittelija siirtää sovellutuskoh-

teena olevan sillan päämittoja vastaavat tiedot teräksistä teräsluetteloon. Suurin osa tiedoista on valmiina terästen ulosvetojen yhteydessä tai taulukoissa. Osa tiedoista pitää laskea sillan päämittojen perusteella.

Taulukko 3. Kehän raudoituspiirustukset

Va m	Piir. n:o
4	BG/37 - 2
5	BG/38 - 2
6	BG/39 - 2
7	BG/40 - 2
8	BG/41 - 2
9	BG/42 - 2
10	BG/43 - 2

4. JALAN NIVEL

Jalan nivel on esitetty piirustuksessa n:o BG/37...-4

5. SIIPIMUURI

5.1 Y l e i s t ä

Tyypbikehäsarjaan on suunniteltu sekä vino siipimuuri, Sa-tyyppi että suora siipimuuri, Sb-tyyppi (ks. 1.2). Yleisohjetta siipimuurin tyypin valinnasta ei anneta, vaan valinta jää suunnittelijan harkintaan kussakin yksityistapauksessa. Sa-tyyppiä käytettäessä päästään jonkin verran lyhyempään siiven pituuteen kuin Sb-tyypissä ja täten myös pienempään ainemenekkiin. Vesistösiltoihin, joissa joudutaan käyttämään ponttiseiniä, soveltuu usein Sb-tyyppi paremmin. Siipimuurin mitat ja raudoitus on esitetty samassa piirustuksessa.

5.2 Sa - t y y p p i

Sa-tyypissä siipimuuri voi olla kulmassa $\alpha = 30^\circ \dots 60^\circ$ sillan reunalinjan suhteen. Suorassa sillassa käytetään yleensä siipimuuria, jossa kulma $\alpha = 45^\circ$. Siipimuurin pituus voi olla välillä 3,5...6,0 m 0,5 metrin välein. Vinojen siltojen yhteydessä tarvitaan kulmalle α yleensä vaihtoehtoja, joita on arvosta $\alpha = 30^\circ$ arvoon $\alpha = 60^\circ$ viiden asteen välein. Siipimuuri on suunniteltu siten, että se soveltuu parhaiten käyttöön, kun luiskan kallistus sekä siiven alapuolella että yläpuolella valitaan 1:1,5. Viinossa sillassa siipi soveltuu em. luiskan kaltevuuksilla käytettäväksi parhaiten, kun siipi sijoitetaan kehän reunalinjan ja jalan etureunan väliin jäävän kulman puolittajan suuntaan.

Taulukko 4. Sa-siipimuureista käytetyt tunnuksset

Siiven kulma α Siiven pituus L_s [m]	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
6,0	Sa 1	Sa 7	Sa 13	Sa 19	Sa 25	Sa 31	Sa 37
5,5	Sa 2	Sa 8	Sa 14	Sa 20	Sa 26	Sa 31	Sa 38
5,0	Sa 3	Sa 9	Sa 15	Sa 21	Sa 27	Sa 32	Sa 39
4,5	Sa 4	Sa 10	Sa 16	Sa 22	Sa 28	Sa 33	Sa 40
4,0	Sa 5	Sa 11	Sa 17	Sa 23	Sa 29	Sa 34	Sa 41
3,5	Sa 6	Sa 12	Sa 18	Sa 24	Sa 30	Sa 35	Sa 42

Taulukko 5. Sa-siipimuureista laaditut piirustukset

Siiven kulma α	Sa-numero	Piir. n:o
30°	Sa1...Sa6	BG/37...-5a
35°	Sa7...Sa12	BG/37...-5b
40°	Sa13...Sa18	BG/37...-5c
45°	Sa19...Sa24	BG/37...-5d
50°	Sa25...Sa30	BG/37...-5e
55°	Sa31...Sa36	BG/37...-5f
60°	Sa37...Sa42	BG/37...-5g

Siltakohteesta laadittavassa yleispiirustuksessa on ilmoitettava siipimuuria esittävän piirustuksen numeron lisäksi sen siiven tunnus, jota suunnitelmassa on käytetty.

5.3 S b - t y y p p i

Suoralle siipimuurille, Sb-tyyppi, on suunniteltu kolme vaihtoehtoa, joissa siiven alareunan kaltevuus on 1:1, 1:1,25 ja 1:1,5. Siipimuurin pituus voi olla välillä 6,3...3,3 m 0,5 metrin välein.

Taulukko 6. Sb-siipimuureista käytetyt tunnukset

Siiven pituus Ls [m]	Siiven alareunan kaltevuus		
	1:1	1:1,25	1:1,5
6,3	Sb 1	Sb 8	Sb 15
5,8	Sb 2	Sb 9	Sb 16
5,3	Sb 3	Sb 10	Sb 17
4,8	Sb 4	Sb 11	Sb 18
4,3	Sb 5	Sb 12	Sb 19
3,8	Sb 6	Sb 13	Sb 20
3,3	Sb 7	Sb 14	-

Taulukko 7. Sb-siipimuureista laaditut piirustukset

Siiven alareunan kaltevuus	Sb-numero	Piir. n:o
1:1	Sb1...Sb7	BG/37...-5h
1:1,25	Sb8...Sb14	BG/37...-5i
1:1,5	Sb15...Sb20	BG/37...-5k

Siltakohteesta laadittavassa yleispiirustuksessa on ilmoitettava siipimuuria esittävän piirustuksen numeron lisäksi sen siiven tunnus, jota suunnitelmassa on käytetty.

6. REUNAPALKKI

Sarjaan on suunniteltu kaksi reunapalkkia, matala reunapalkki R1 (piir. n:o BG/37...-6a) ja korotettu reunapalkki R2 (piir. n:o BG/37...-6b). Vesistösilloissa voidaan käyttää reunapalkkia R1 tai R2. Maasilloissa käytetään reunapalkkia R2.

7. SIIRTYMÄLAATTA

Tyypbikehäsarjassa kehän piirustuksiin on suunniteltu tukiuloke siirtymälaatta varten. Siirtymälaatta suositellaan yleensä käytettäväksi, jos sillan ja taustapenkereen välisiä painumaeroja on odotettavissa. Jos siirtymälaatta jätetään pois, esim. tapauksissa, joissa jalan korkeus on pieni ja perusmaa kovaa, on tukiuloke määrättävä jätettäväksi pois yleispiirustukseen tai mahdolliseen työselitykseen sijoitetulla tekstillä.

Siirtymälaatta on esitetty piirustuksessa n:o BG/37...-7.

Siirtymälaatta voidaan joko valaa paikoilleen tai tehdä elementeistä.

8. TERÄSLUETTELO

Tyypbikehäsarjan käyttö edellyttää, että siltasuunnitelmaan liitetään teräsluettelo. Teräsluetteloon kootaan sillan eri rakenneosien teräkset ryhmiteltynä rakenneosittain. Sarjassa käytetyt terästen osanumerot eri rakenneosissa ovat seuraavat:

Rakenneosa	Teräksien osanumerot
Peruslaatta	1 - 6
Nivel	11 - 13
Kehä	21 - 38 (39)
Reunapalkki	41 - 44
Siipimuuri Sa	51 - 63
Siipimuuri Sb	51 - 63

Esimerkki täytetystä teräsluettelokaavakkeesta

TERÄSLUETTELO																			
MUUTOS	TERÄS	Ø	L	Δ	TYYPPI	KPL	ΣL	LAATU	HUCM.	MUUTOS	TERÄS	Ø	L	Δ	TYYPPI	KPL	ΣL	LAATU	HUCM.
	Perustus		A 4																
	1	10	9000			12	108,0	A400H			37	12	8000			4	32,0	A400H	
	2	10	1343			62	83,5	"			38	12	1550			54	83,7	"	
	3	10	898			62	55,5	"			Reunapalkki R I								
	4	10	9000			12	108,0	"			41	20	1780			6	10,7	"	
	5	16	1500			62	93,0	"			42	10	1660			50	83,0	"	
	6	16	9000			4	36,0	"			43	6	1300			50	65,0	"	
	Jalan nivel										44	12	17000			10	170,0	"	
	11	12	8000			2	16,0	"			Silpimuuri Sb 10, Ls = 5,3 m								
	12	10	1150			27	31,1	"			51	20	6850			12	82,2	"	
	13	10	1400			27	37,8	"			52	10	5500			56	182,0	"	
	Kehä Va = 6,0m, Hi = 7,5m, H = 4,0m										53	10	4900			64	192,0	"	
	21	16	6000			32	192,0	"			54	10	4700			68	197,2	"	
	22	16	6000			31	186,0	"			55	16	5100			52	148,2	"	
	23	12	2000			22	44,0	"			56	16	2950			52	153,4	"	
	24	16	8000			20	160,0	"			57	20	1800			48	86,4	"	
	25	10	8000			23	184,0	"			58	16	5100			8	40,8	"	
	26	16	1350			64	86,4	"			59	16	4600			8	36,8	"	
	27	10	4200			46	193,2	"			60b	12	3300			52	171,6	"	
	28	12	3500			44	167,2	"			61	20	1440			12	17,3	"	
	29	20	3700			42	155,4	"			62	6	1450			80	116,0	"	
	30	16	5500			44	242,0	"			63	16	2000			52	104,0	"	
	31	16	7400			44	325,6	"											
	32	10	8000			28	224,0	"											
	33	12	8000			4	32,0	"											
	34	16	8450			30	253,5	"											
	35	10	1205			8	9,6	"											
	36	25	450			18	8,1	"											
SELITYKSIÄ										L = TANSON LEIKKAUSPITUUS ΣL = TERÄSTEN YHTEENLASKETTU PITUUS Δ = RINNAKKAISTEN TERÄSTEN PITUUSERO Ø = TANSON HALKAISIJA									
YHTEENVETO										MUUTOKSET									
LAATU A 400 H										MERK. PÄIV. NIMI									
Ø mm 6 10 12 16 20 25										Tyyppikehä Va = 6,0m, Hi = 7,5m; TIE-JAVESRAKENNUSLAITTO									
PITUUS m 181,0 1689,9 716,5 2057,7 352,0 8,1										Teräsluettelomalli PIRI									
PAINO kg 43 1110 668 3354 898 32 Yht. 6107 kg										SUUNN. TARK. LIITTY PIR LUETTELO N:o									

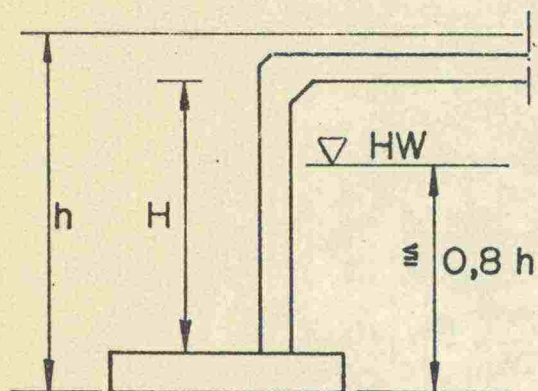
Teräsluettelo laaditaan edellä olevan mallin mukaisesti valmiille kaavakkeelle. Teräksiä varten tarpeelliset tiedot saadaan yleensä piirustusten taulukoista. Koko ja jako on ilmoitettu kaikille teräksille. Joillekin teräksille ei ole ilmoitettu määrää tai katkaisupituutta taulukointivaikeuksien vuoksi. Ne on silloin laskettava ja merkittävä teräsluetteloon.

9. MASSALUETTELO JA KUSTANNUSARVIO

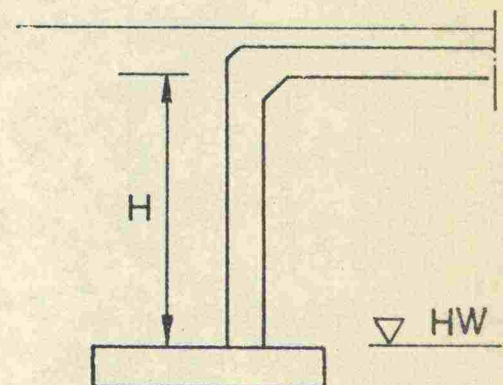
Massaluettelo tehdään sillanrakennuksen suunnitteluohjeen n:o 5 "Ohje sillan massaluettelon laatimista varten" mukaan. Kustannusarvio tehdään sillanrakennuksen suunnitteluohjeen n:o 6 "Ohje sillan kustannusarvion laatimista varten" mukaan.

Taulukot n:ot 1 - 42 maavaraisista peruslaa-
toista.

Vesistösilta

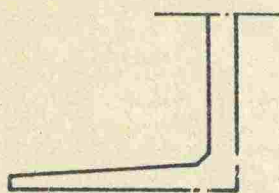


Maasilta

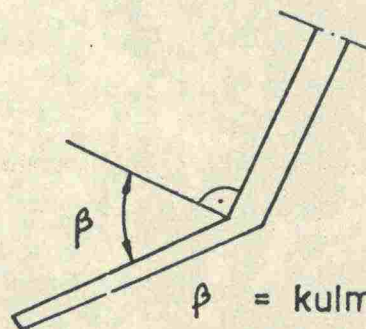


Vaihtoehdot siipimuurille

Suora siipimuuri



Vino siipimuuri



β = kulma, jonka siipimuuri muodosta rinta-muuria vastaan piirretyn kohtisuoran kanssa.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 4,0 \text{ m}$ Vesistösillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 1

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A8	A10	A13	A16	-	-
0,20	A5	A7	A9	A11	A13	A15
0,22	A4	A5	A6	A7	A8	A9
0,25	A3	A4	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A5)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)

Taulukko n:o 2

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A8	A10	A13	A16	-	-
0,20	A7 (A5)	A7	A9	A11	A13	A15
0,22	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A10 (A8)	A11 (A9)
0,25	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
0,30	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)

Taulukko n:o 3

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9 (A8)	A12	A13	A16	-	-
0,20	A9 (A5)	A10 (A7)	A10 (A9)	A11	A13	A15
0,22	A9 (A4)	A10 (A5)	A11 (A7)	A11 (A7)	A12 (A8)	A13 (A9)
0,25	A8 (A3)	A8 (A4)	A9 (A3)	A10 (A4)	A10 (A5)	A11 (A5)
0,30	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A9 (A3)	A9 (A4)	A10 (A4)
$\geq 0,35$	A6 (A1)	A7 (A1)	A7 (A1)	A8 (A2)	A9 (A2)	A9 (A3)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 4,0$ m Maasillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pilt.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 4

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_0 = 4,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A4	A5	A6	A7	A9	A11
0,22	A3	A3	A4	A5	A6	A7
0,25	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A5 (A4)
0,30	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 5

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_0 = 4,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A5 (A4)	A5	A7 (A6)	A7	A9	A11
0,22	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)
0,25	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 6

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_0 = 4,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A7 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A9	A11
0,22	A7 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)
0,25	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A3)	A8 (A3)	A8 (A4)
0,30	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A8 (A1)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 5,0$ m Vesistösillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa plir. n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 7

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 5,00$ m,
suora siipimuuri. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A6	A8	A9	A11	A13	A15
0,22	A4	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A4	A5 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A5)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A5 (A4)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)

Taulukko n:o 8

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A7 (A6)	A8	A9	A11	A13	A15
0,22	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A11 (A8)	A11 (A10)
0,25	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
0,30	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)

Taulukko n:o 9

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A9 (A6)	A9 (A8)	A10 (A9)	A11	A13	A15
0,22	A9 (A4)	A9 (A5)	A10 (A6)	A11 (A7)	A12 (A8)	A13 (A10)
0,25	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)	A9 (A4)	A10 (A5)	A11 (A5)
0,30	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A2)	A8 (A3)	A9 (A4)	A10 (A4)
$\geq 0,35$	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A8 (A2)	A8 (A2)	A9 (A3)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjerasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 5,0$ m Maasillat

(Peruslaattojen tunnuksot taulukoissa pllr. n:o 86/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 10

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,22	A4	A4	A5	A6	A7	A8
0,25	A2	A2	A3	A4 (A3)	A4	A5 (A4)
0,30	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 11

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,22	A5 (A4)	A6 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)
0,25	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 12

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A8	A10	A12
0,22	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A10 (A8)
0,25	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A8 (A4)
0,30	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määrättyy lukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 6,0$ m Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piir.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 13

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
suora siipimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A7	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A4	A4	A5	A5	A6	A6
0,30	A2	A2	A3	A4	A5	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A4)

Taulukko n:o 14

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A7	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)	A10 (A9)	A11
0,25	A5 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A6)
0,30	A4 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)

Taulukko n:o 15

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A8 (A7)	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A11 (A8)	A12 (A9)	A12 (A11)
0,25	A7 (A4)	A8 (A4)	A8 (A5)	A9 (A5)	A10 (A9)	A11 (A6)
0,30	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
$\geq 0,35$	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A9 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjajärsituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 6,0$ m Maasillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 16

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A4	A5	A5	A6	A7	A9
0,25	A2	A3	A3	A4	A4	A5
0,30	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 17

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A5 (A4)	A5	A6 (A6)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9
0,25	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A2)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 18

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 6,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A6)	A8 (A6)	A9 (A7)	A10 (A9)
0,25	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)
0,30	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 7,0 \text{ m}$ Vesistö sillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 19

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
suora siipinmuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,25	A4	A4	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A2	A3	A4	A5	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A4)

Taulukko n:o 20

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A6 (A5)	A7 (A6)	A7	A8	A10	A12
0,25	A5 (A4)	A6 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A7)
0,30	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)

Taulukko n:o 21

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A8 (A5)	A7 (A6)	A9 (A7)	A10 (A8)	A10	A12
0,25	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A10 (A7)
0,30	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A9 (A5)
$\geq 0,35$	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjorakituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 7,0$ m Maasillat
(Peruslaattojen funnukset taulukoissa pilt. n:o 86/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 22

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A5	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A3	A4	A4	A5	A6
0,30	A1	A1	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 23

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A5	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)
0,30	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)

Taulukko n:o 24

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A6 (A5)	A6 (A5)	A7 (A6)	A7	A9 (A8)	A10
0,25	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)
0,30	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy lukuvarmuuden perusteella on soluissa ilmoitettu yksin pohjarakituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 8,0 \text{ m}$ Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piir. n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 25

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A5	A5	A6	A7	A8	A8
0,30	A3	A3	A4	A4	A5	A5
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A2	A3	A4

Taulukko n:o 26

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A5	A5	A6	A7	A8	A9 (A8)
0,30	A4 (A3)	A4 (A3)	A5 (A4)	A6 (A4)	A8 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)

Taulukko n:o 27

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A6 (A5)	A7 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)	A10 (A8)
0,30	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A5)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy luukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 8,0$ m Maasillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa p.l.r. n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 28

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A3	A4	A4	A5	A6	A6
0,30	A2	A2	A2	A2	A3	A4 (A3)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)

Taulukko n:o 29

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A3	A4	A4	A5	A6	A7 (A6)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)

Taulukko n:o 30

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A6)
0,30	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määrätty liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 9,0$ m Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 31

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00$ m,
suora siipimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A2	A3	A3	A4

Taulukko n:o 32

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A7 (A6)
$\geq 0,35$	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A6 (A4)

Taulukko n:o 33

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A5)	A8 (A6)	A8 (A6)
$\geq 0,35$	A4 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)	A7 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määrittyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 9,0 \text{ m}$ Maasillat

(Peruslaattojen tunnuksel taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 34

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A2	A3	A3	A3	A4
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A1	A2	A3 (A2)

Taulukko n:o 35

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$ Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A3 (A2)	A3	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)

Taulukko n:o 36

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$ Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A3 (A2)	A4 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A3)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarakituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 10,0 \text{ m}$ Vesistösillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 37

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A2	A3	A3	A4

Taulukko n:o 38

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)

Taulukko n:o 39

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A6 (A5)	A7 (A6)	A7 (A6)
$\geq 0,35$	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarakituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 10,0 \text{ m}$ Maasillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3c mukaan)

Taulukko n:o 40

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A3	A4	A4	A5
$\geq 0,35$	A1	A2	A2	A2	A3	A3 (A2)

Taulukko n:o 41

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A3	A4	A4	A5
$\geq 0,35$	A1	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A4 (A2)

Taulukko n:o 42

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A5 (A2)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on soluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

Teräsbetonisen laattakehäsillan tyypipiirustukset
(pienennökset)

Piirustus

Piir. n:o

a. Yleispiirustusmallit

Yleispiirustusmalli maasillalle, suora	BG/37...a1
Yleispiirustusmalli maasillalle, vino	BG/37...a2
Yleispiirustusmalli vesistösillalle, suora	BG/37...a3
Yleispiirustusmalli vesistösillalle, vino	BG/37...a4

b. Kehän mittapiirustukset

Kehän mittapiirustus, Va = 4,00 m	
- vino siipimuuri	BG/37 - 1a
- suora siipimuuri	BG/37 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 5,00 m	
- vino siipimuuri	BG/38 - 1a
- suora siipimuuri	BG/38 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 6,00 m	
- vino siipimuuri	BG/39 - 1a
- suora siipimuuri	BG 39 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 7,00 m	
- vino siipimuuri	BG/40 - 1a
- suora siipimuuri	BG/40 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 8,00 m	
- vino siipimuuri	BG/41 - 1a
- suora siipimuuri	BG/41 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 9,00 m	
- vino siipimuuri	BG/42 - 1a
- suora siipimuuri	BG/42 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 10,00 m	
- vino siipimuuri	BG/43 - 1a
- suora siipimuuri	BG/43 - 1b

c. Kehän raudoituspiirustukset

Kehän raudoituspiirustus, Va = 4,00 m	BG/37 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 5,00 m	BG/38 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 6,00 m	BG/39 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 7,00 m	BG/40 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 8,00 m	BG/41 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 9,00 m	BG/42 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 10,00 m	BG/43 - 2

d. Perustus

Perustuspiirustus, Va = 4,00...10,00 m	BG/37...-3a
--	-------------

e. Kehän jalan nivel

Kehän jalan nivel, Va = 4,00...10,00 m	BG/37...-4
--	------------

f. Siipimuurit

Vino siipimuuri $\alpha = 30^\circ$	BG/37...-5a
Vino siipimuuri $\alpha = 35^\circ$	BG/37...-5b
Vino siipimuuri $\alpha = 40^\circ$	BG/37...-5c
Vino siipimuuri $\alpha = 45^\circ$	BG/37...-5d
Vino siipimuuri $\alpha = 50^\circ$	BG/37...-5e
Vino siipimuuri $\alpha = 55^\circ$	BG/37...-5f
Vino siipimuuri $\alpha = 60^\circ$	BG/37...-5g
Suora siipimuuri Sb1...Sb7	BG/37...-5h
Suora siipimuuri Sb8...Sb14	BG/37...-5i
Suora siipimuuri Sb15...Sb20	BG/37...-5k

g. Reunapalkit

Reunapalkki R1, mitta- ja raudoituspiirustus	BG/37...-6a
Reunapalkki R2, mitta- ja raudoituspiirustus	BG/37...-6b

h. Siirtymälaatta

Siirtymälaatta	BG/37...-7
----------------	------------

[illegible]

The diagram shows a cross-section of a bridge structure. The top width is 8300. The inner width of the main structure is $H1 = 7500$. The height of the main structure is 400. The width of the side slopes is 400. The side slopes are labeled $1:1.5$. The bottom width is 4550. The elevations at the bottom are $\nabla + 103.20$ and $\nabla + 102.80$. The diagram also shows a central section labeled $K1$ and Tsv with a width of 0.025.

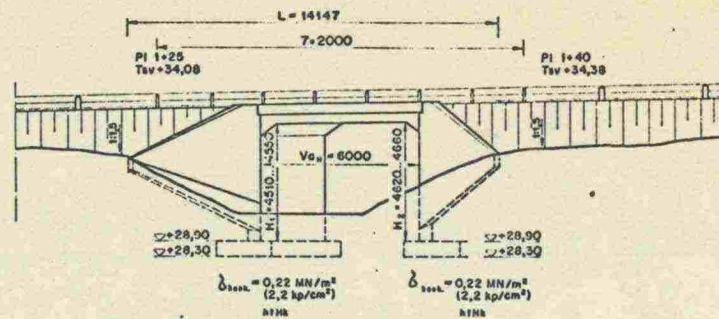
Slipmuurit : N:o Sa19 / plir. n:o BG/37...-8d

$V_a = 8,00 \text{ m}$
 $H_1 = 7,50 \text{ m}$
 $H_2 = 5,50 \text{ m}, \quad H_3 = 5,34 \text{ m}$
 $L_1 = 6,00 \text{ m}, \quad \alpha = 45^\circ$

N:o	NIMI
DG/37...01	Yleispiirustus
DG/37...3a	Perustuspiirustus
DG/37...4	Jalan nivel
DG/41...1a	Kohän mittopiirustus
DG/41...2	Kohän raudotuspiirustus
DG/37...6	Ruunapalkin R2 mitti- ja raudotuspiirustus
DG/37...5b	Siirtomuurien mitta- ja raudotuspiirustus
DG/37...7	Siirtymälaatta
DG/16-13,10	Kaistat

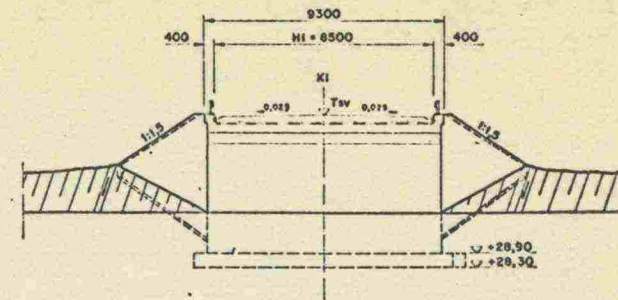
[illegible]

1:100



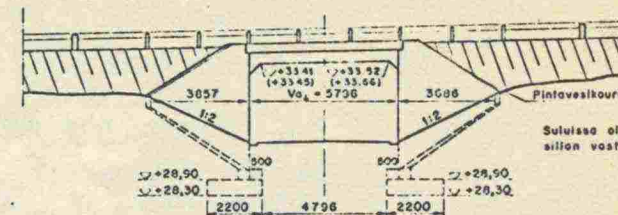
B - B

1:100



C-C

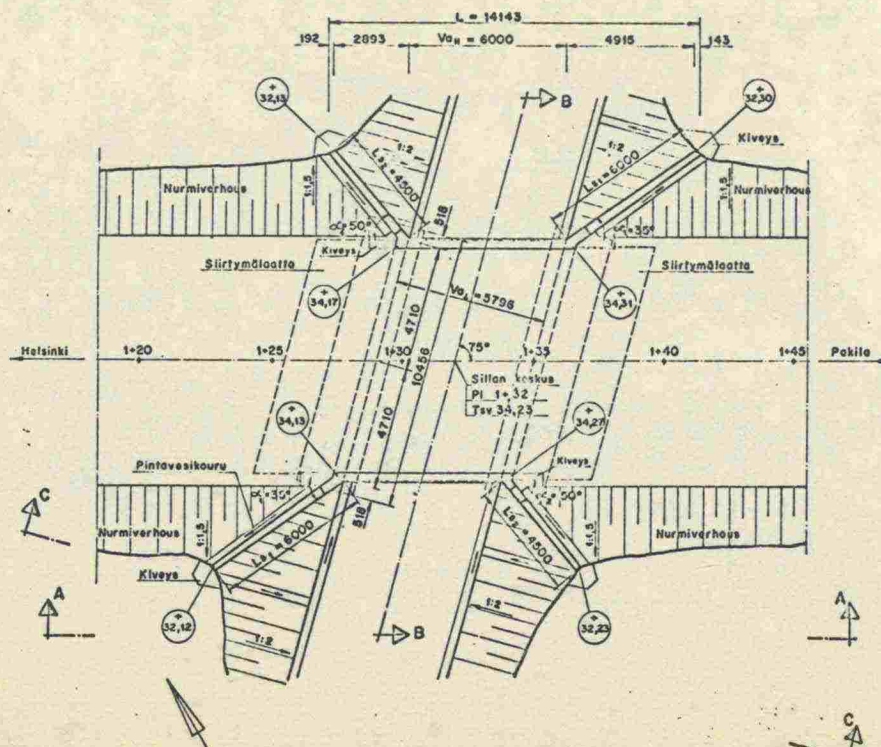
1:100



Sulussa olevat mitat tarkoittavat
silloin vastakkaista reunaa.

Tasopilrros

1:100



Klintopiste : Mp n:o 26634, Pl 2+31 oik. 8,00m, K = N₄₃ + 36,53

Betoni : Porus- ja siirtymälaitat B-betonia K300. Kehä ja siipimuurit
A-betonia K200.

Eristys : Tvl:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan.
Kehön jalat ja slipimuurit: kohta 7:32, kehöpalkki: kohta 7:41

Suojabetoni: Työn siltarakennustöiden yleisen työselityksen mukaan,
kohta 7:5

Ajorata : Suojabetonin päällä murskesoraa 10cm (roundalla), bitumisoraa 5cm
ja asfalttibetonia 6cm.

Kaiteet : Matola kaks 2 m:n pylväsvälein. Pylväs HE120 A tai 1 PE 140 .

Perustallta : N:o A7 / pilt. n:o OG/37...-3a

Silpimuurit : Niot Sa7 ja Sa28 / piir. nro 00/37...-5b ja 06/37...-5e

Rakenteen pöämitot

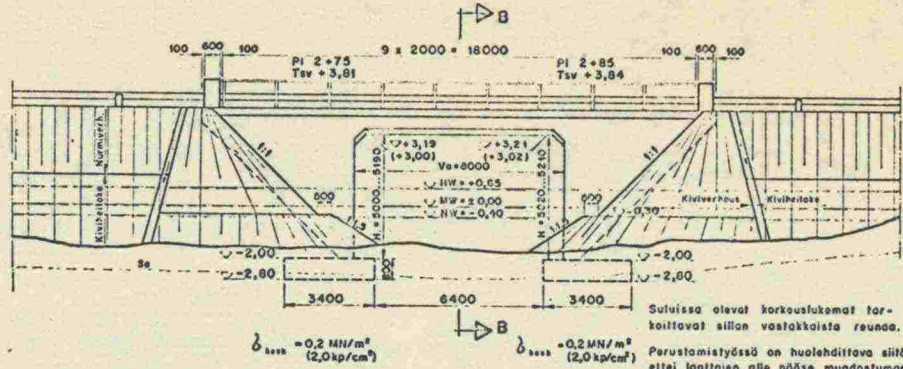
$V_{a1} = 6,00 \text{ m}$, $V_{a2} = 5,796 \text{ m}$
 $V_{in} = 15^\circ$
 $H_1 = 8,50 \text{ m}$
 $H_2 = 4,51 \dots 4,55 \text{ m}$
 $H_3 = 4,62 \dots 4,66 \text{ m}$
 $L_1 = 6,00 \text{ m}$, $\alpha_1 = 35^\circ$
 $L_2 = 4,50 \text{ m}$, $\alpha_2 = 50^\circ$

Pirus fustulocolor

N:o	NIMI
06/37...02	Ylöispiirustus
06/37...30	Perustuspiirustus
06/37...4	Jalan nivel
06/37...10	Kehän mittapiirustus
06/37...2	Kehän raudoiluspiirustus
06/37...6	Reunapalkin R2 mitta- ja raudoiluspiirustus
06/37...5b	Siivunnainen mitta- ja raudoiluspiirustus
06/37...5g	
06/37...7	Siirtymäosalle

[illegible]

A - A
1:100

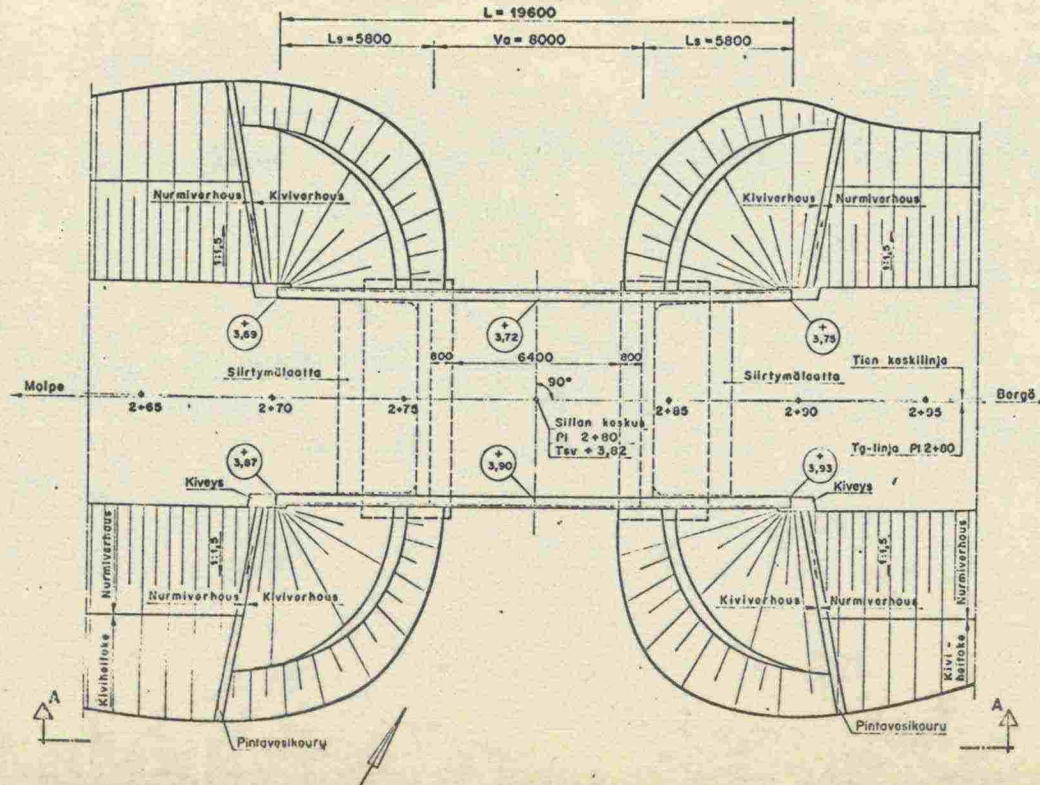


$\delta_{\text{HWR}} = 0.2 \text{ MN/m}^2$
(2,0 kp/cm²)

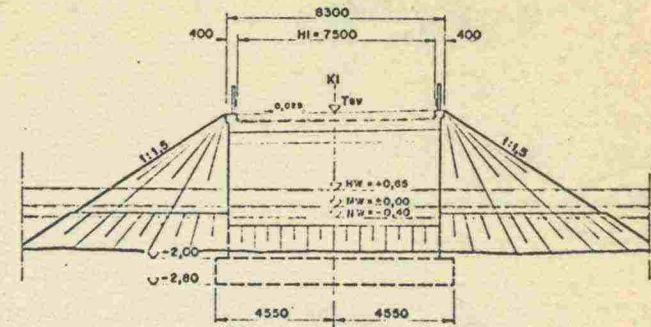
$\delta_{\text{HWR}} = 0.2 \text{ MN/m}^2$
(2,0 kp/cm²)

Suluissa olevat korkouslukemat tarkoittavat sillan vastakkaisista reunoja. Perustamistyössä on huolehdittava siitä, ettei laattojen alle pääse muodostumaan hydrostaattista vedenpainetta ponttisillan sisällä perustettaessa. Ponttisiinä on lyötävä riittävän laajaksi tai koko alue (molemmat laatat) ympäröidään ponttisiinä tai maapadalla.

Tasopiirros
1:100



B - B
1:100



X [mm]	Y [mm]
± 2000	2
± 4000	7
± 6000	15
± 8000	27
± 10000	42

X = etäisyys sillan keskustasta tg-linja pitkin
Y = vastaava poikkeama tg-linjasta
Silta tehdään tielinjan mukaisesti kaarevaksi

Rakenteen päämitat

Va = 8,00m
H1 = 7,50m
H2 = 5,00m...5,19m, H3 = 5,02m...5,21m
Ls = 5,80m

Piirustusluettelo

N:o	NIMI
06/37...03	Yleispiirustus
06/37...3a	Perustuspiirustus
06/37...4	Jalan nivel
06/41-1b	Kehän mittapiirustus
06/41-2	Kehän raudituspiirustus
06/37...5h	Siipimuurien mitta- ja raudituspiirustus
06/37...6a	Reunapalkin R1 mitta- ja raudituspiirustus
06/37...7	Siirtymälaatta
06/16-13,10	Kalteut

Kiintopiste : Pi 2+23,35 vas. 19,15m pultti kivessä, K = N₆₀ + 1,38

Betoni : Perus- ja siirtymälaatat B-betonia K300, Kehä ja siipimuurit A-betonia K300.

Eristys : Tvl:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan. Kehän jalat ja siipimuurit: kohta 7:32, kehäpalkki: kohta 7:41

Suojabetoni : Tvl:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan, kohta 7:5

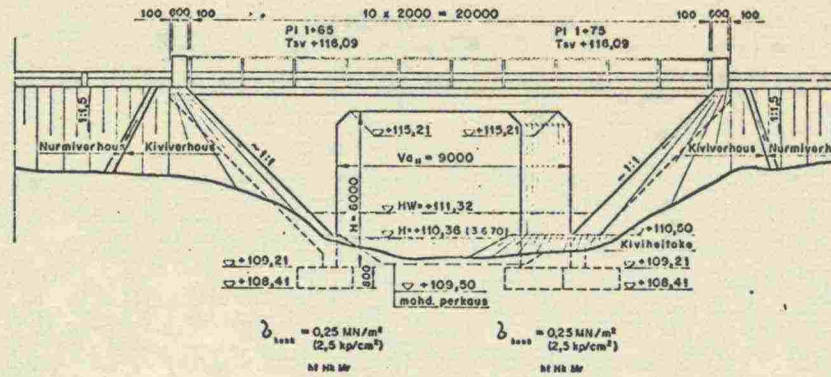
Ajorata : Suojabetonin päällä murskasoraa 10cm (raunalla), bitumisoraa 5cm ja asfalttibetonia 6cm.

Perustalaatta : N:o A 13 / piir. n:o 06/37...3a

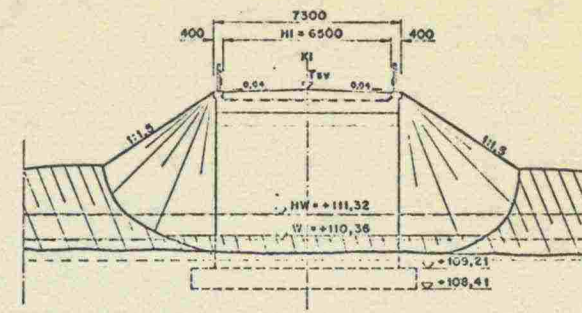
Siipimuurit : N:o Sb 2 / piir. n:o 06/37...5h

MAITOS		TÄYDENTÄMÄ	
BRÄCKSKRIN SILTA, Korsnäs			
Borgån lauttoyhöyden muuttaminen lossiyhteydäksi			
Terasbetoninen laattakehä			
Yleispiirustuksen malli			
1:100	1:100	1:100	1:100
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS			
SILTAOSASTO			
1:100	1:100	1:100	1:100
06/37...03			

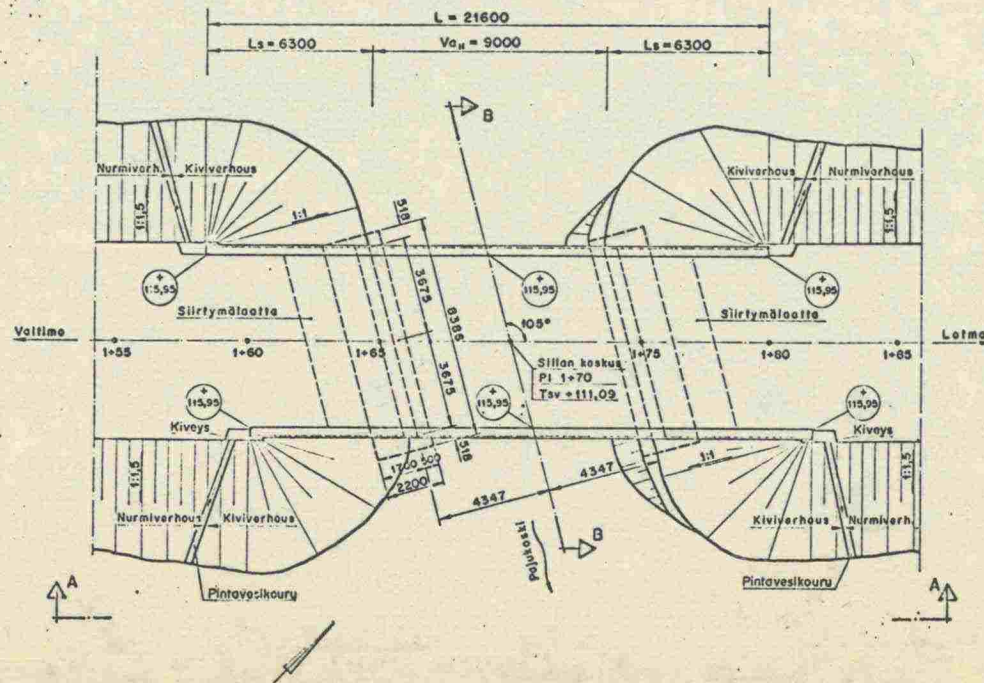
A-A
1:100



B-B
1:100



Tasopiirros
1:100



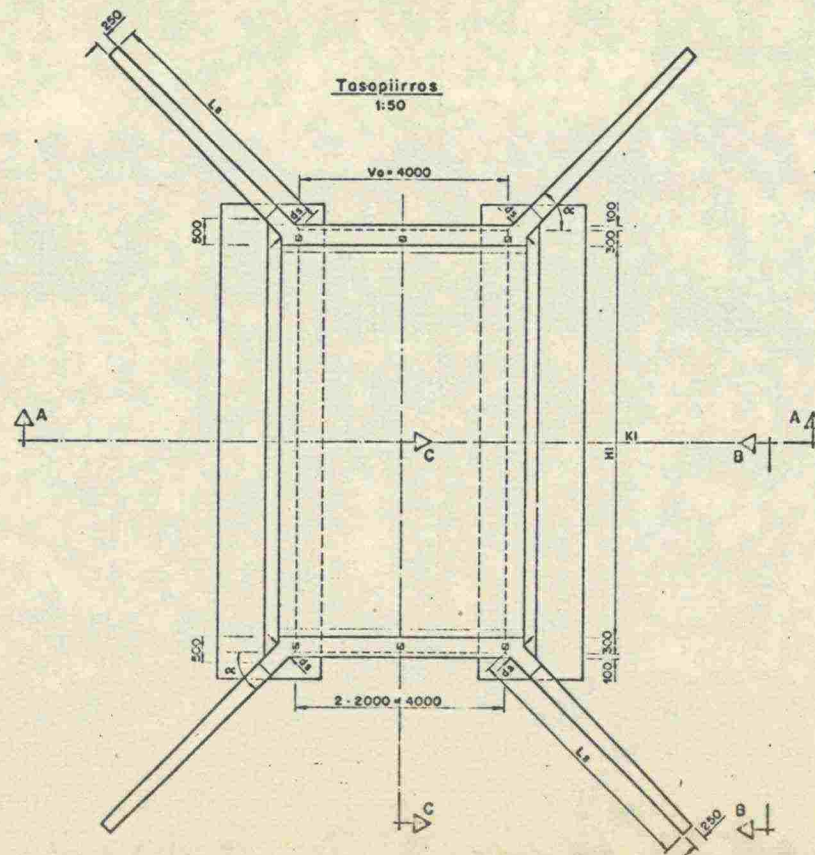
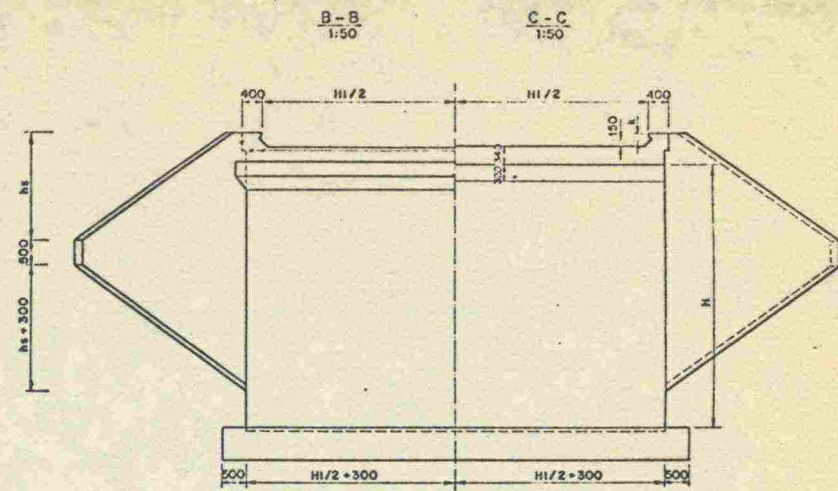
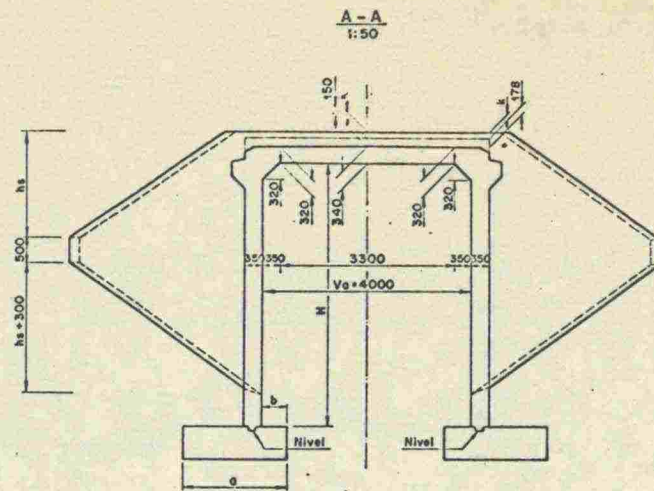
- Kiintopiste : PI 144+00 oik. 44 m rengas maavivessä, K=N₀₀+115,05
- Betoni : Perus- ja siirtymälaatat B-betonilla K300. Kehä ja siipimuurit A-betonilla K300.
- Eristys : Tvl:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan. Kehän jalat ja siipimuurit: kohta 7:32, kehäpalkki: kohta 7:41
- Suojabetoni : Tvl:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan, kohta 7:5
- Ajorata : Suojabetonin päällä murskesoraa 15cm (raunalla) ja hujysoraa 5cm.
- Perustalaat : N:o A7 / piir. n:o BG/37...-3a
- Siipimuurit : N:o Sb1 / piir. n:o BG/37...-5h

Rakenteen päämitat
 $V_{00} = 9,00 \text{ m}$, $V_{01} = 8,693 \text{ m}$
 Vinous 15°
 $H_1 = 6,50 \text{ m}$
 $H = 6,00 \text{ m}$
 $L_s = 6,30 \text{ m}$

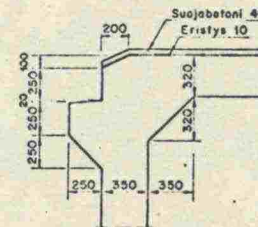
Piirustusluettelo

N:o	NIMI
00/37...04	Yleispiirustus
00/37...05a	Perustuspilrustus
00/37...04	Jalan nivel
00/42-1b	Kehän mittapiirustus
00/42-2	Kehän raudituspiirustus
00/37...5a	Siipimuurien mita- ja raudituspiirustus
00/37...06	Reunapalkin R1 mita- ja raudituspiirustus
00/37...07	Siirtymälaatta
00/10-1,3,10	Kalteet

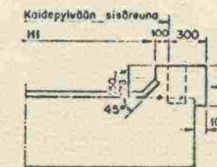
PAJUKOSKEN SILTA, Valtimo	Valtimo
Lotman - Valtimon maantien parantaminen	
Terdabetoninen laattakehä	
Yleispiirustuksen malli	
$V_{00} = 9,00 \text{ m}$ $V_{01} = 8,693 \text{ m}$ 15° $H = 6,50 \text{ m}$	
AKT, EKT, EKT 100p / RKN 02, PKM 71	
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS	
SILTAOSASTO	
1:100	
00/37...04	



Kehän nurkka
1:20

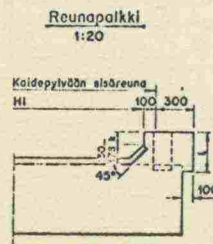
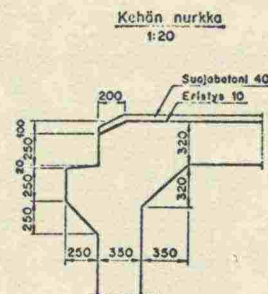
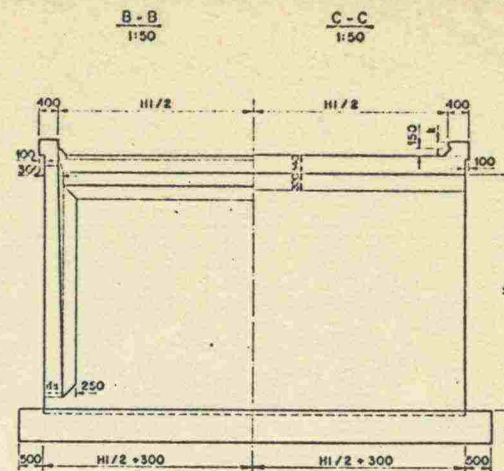


Reunapalkki
1:20



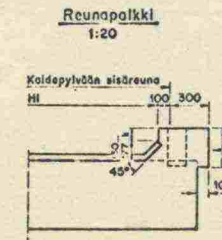
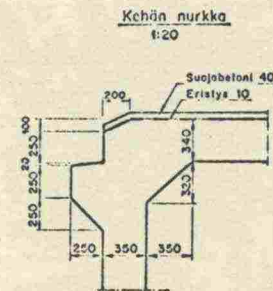
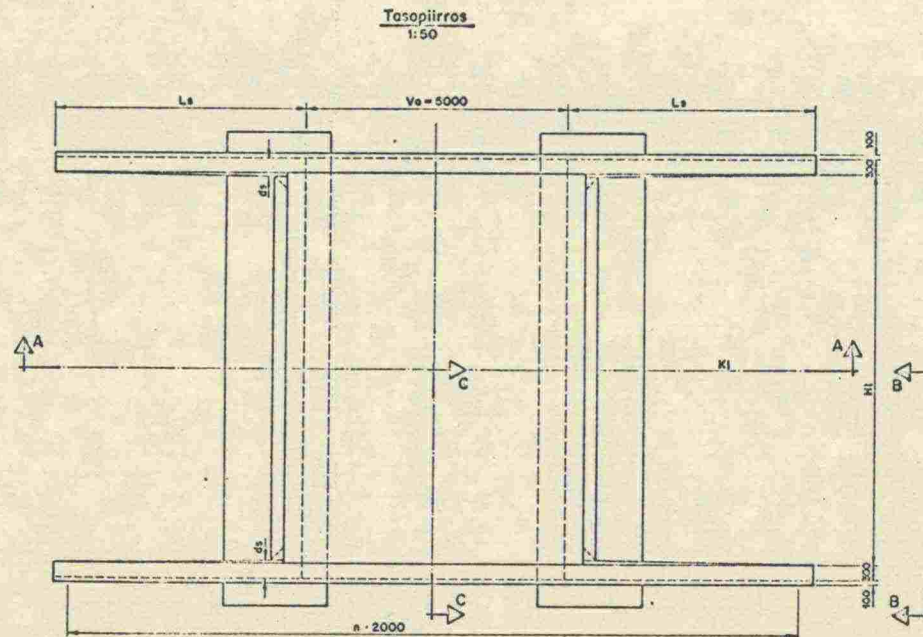
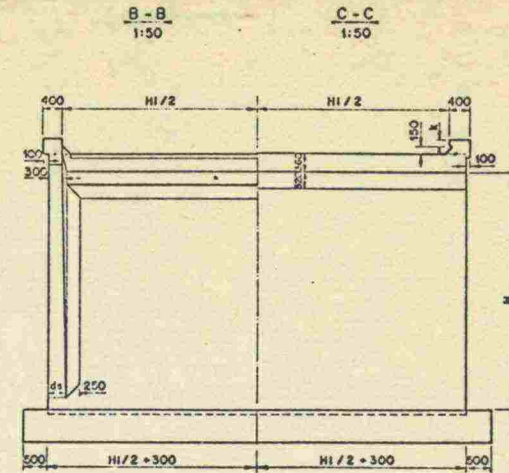
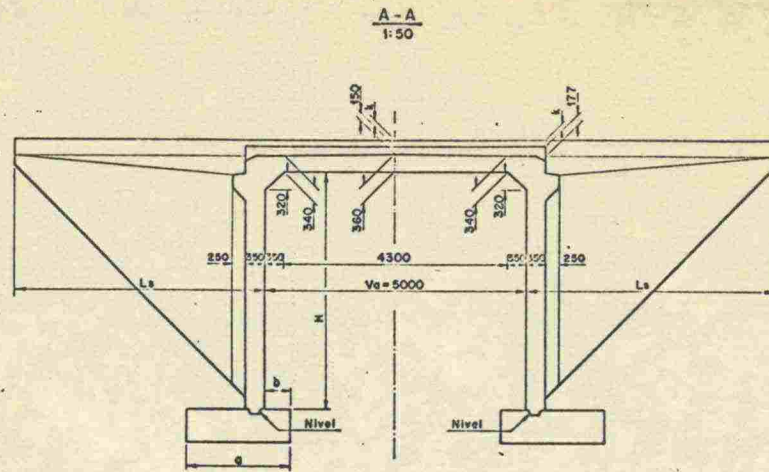
- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
- Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Perustalat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsuomat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva	
Kehän mittapiirustus, Teräsbetonin laatikkeen silta		1:50	
Pölytyksen erikoispiir. No		mukaan	
dm, V0	4.00 m	Suunnit	1:100
NI	4.50 m	Tarkast	1:100
Kuormitus	AKI, EKI, Epi 10 Mp/m	Hyväks	1:100
RKN 69; PKM 71		Laskelm	No 323 AD 19
		Piirust	No 66/ 37-1a



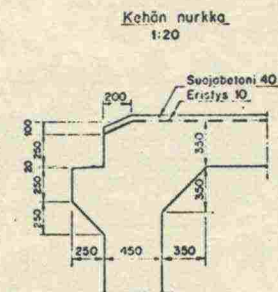
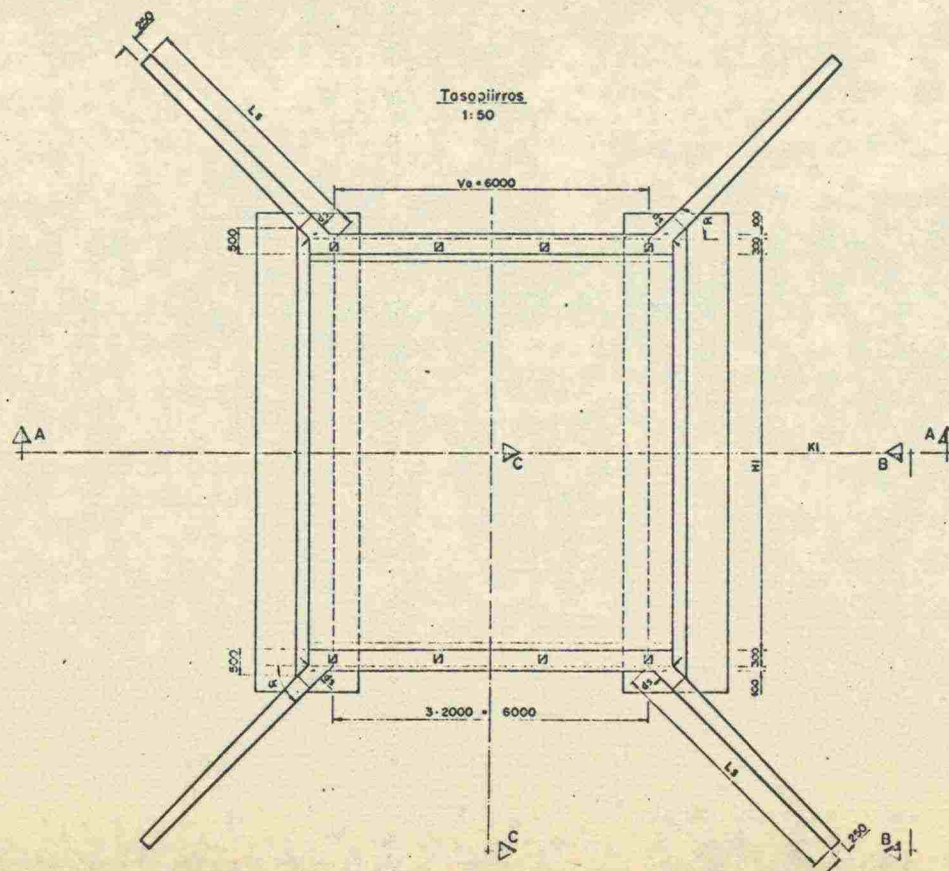
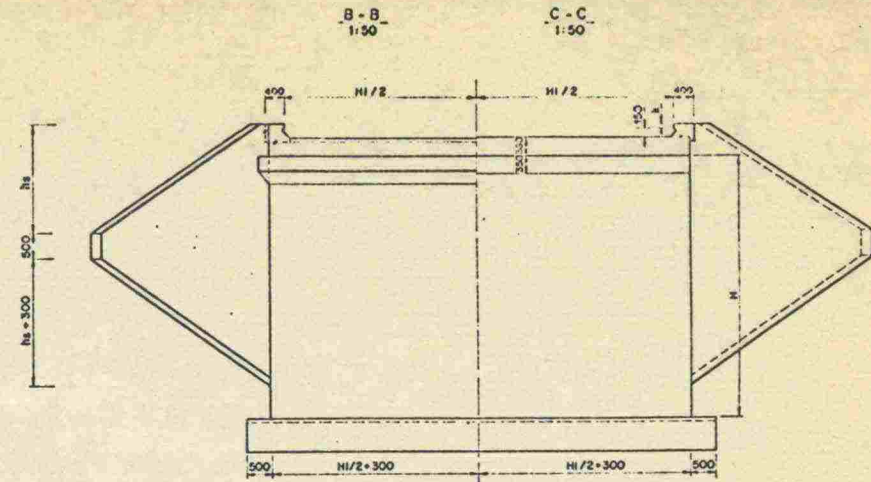
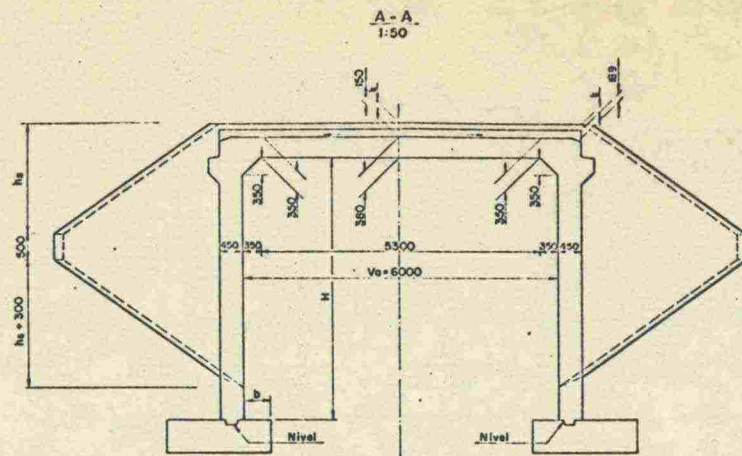
Betoni : Kehä ja siipimuurit A betonilla K300
 Siipimuurit : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Reunapalkki : Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat
 erillisen piirustuksen mukaan.
 Peruslatat : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Nivelet : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Työsaumat : Sillojenrakennustöiden yleisen työselityksen
 kohdan 4:46 mukaan.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakenne			Kaava
Kehän mittapöytäkuva		Torjusbetoninen laastikehärakennus	1:50
Pöytäsiirakkeen onkospir. N:o			1:20
Jen. Va	4.00 m	Suunnit.	4.4.44
MI	4.50 m	Tarkast.	7.9.51
Kuormitus	Akt, Ek1, Epk 10 Mp/	Hyväks.	7.9.51
	RKN G2, PKM 71		
		Luokelu N:o 325	AD 19
		Puolust. No RG/ 37-18	Port

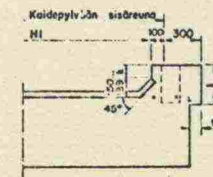


- Betoni** : Kehä ja siipimuurit A betonilla K300
- Siipimuurit** : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki** : Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Peruslaatat** : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet** : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsaumat** : Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen kohdan 4:46 mukaan.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO					
Työ Normaalirakenne					
Kehän mittopiirustus			Tonttibetoninen laattakehys		
Pääliysrakenne erikoispiir. No			mukaan		
sin, Va	5,00 m	Suunnit	19.11.1971	K. Mäkelä	M. Mäkelä
HI	4,50 m	Tarkast			
Kuormitus		AKI, EKI, Epi 10 Mp		Hyväks	
RKN 09, PKM 71		Laskin No 325		AD	
		Purust No BG/ 38-16		Part. 10	

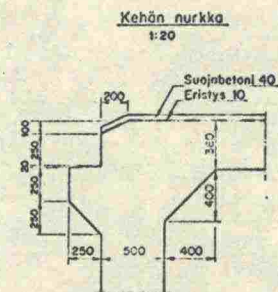
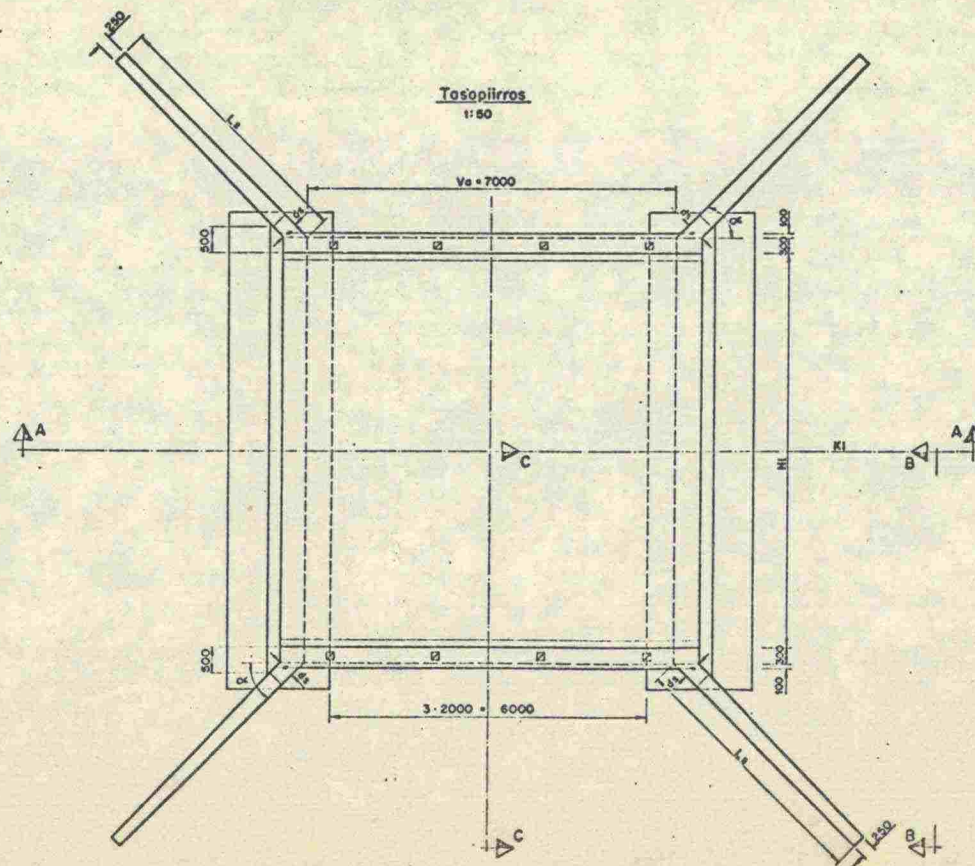
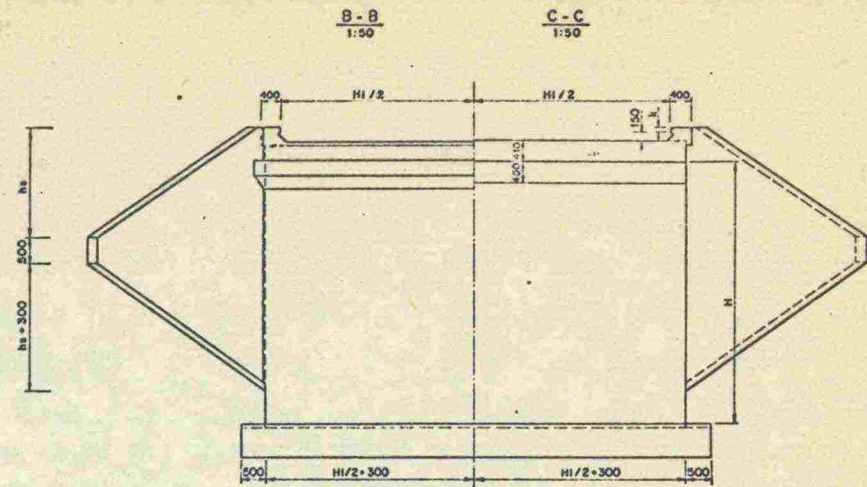
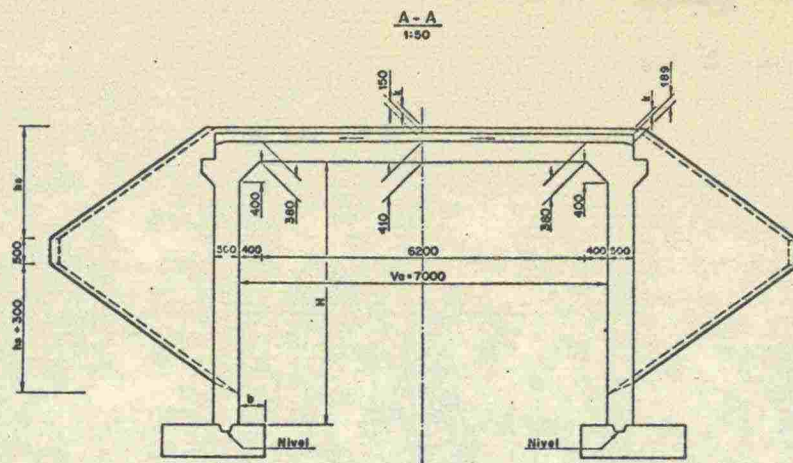


Reunapalkki
1:20

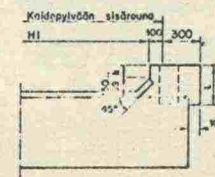


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Perustaalat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Silloirakennustöiden yleinen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ: Normaalirakenne		Kaava: 1:50	
Kehän mittojen piirustus		Teräsbetoninen laattakehäsilta	
Rakennuspiirustus No		mukaan	
vm, Ve	600 m	12.11.71	12.11.71
HI	450 ... m	12.11.71	12.11.71
Kuormitus	AKI, EKI, EPH 10 Mg /	12.11.71	12.11.71
RKN	63, PKM 71	12.11.71	12.11.71

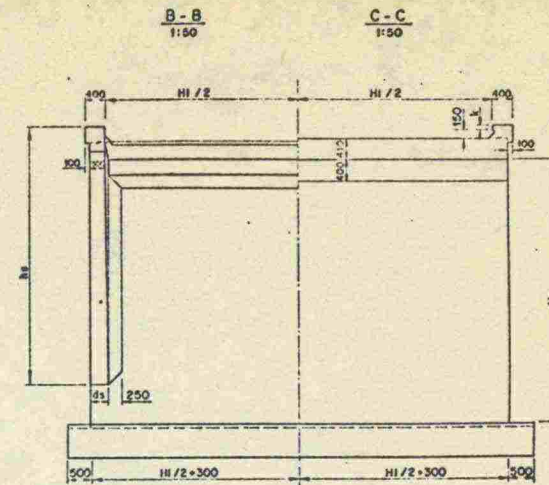
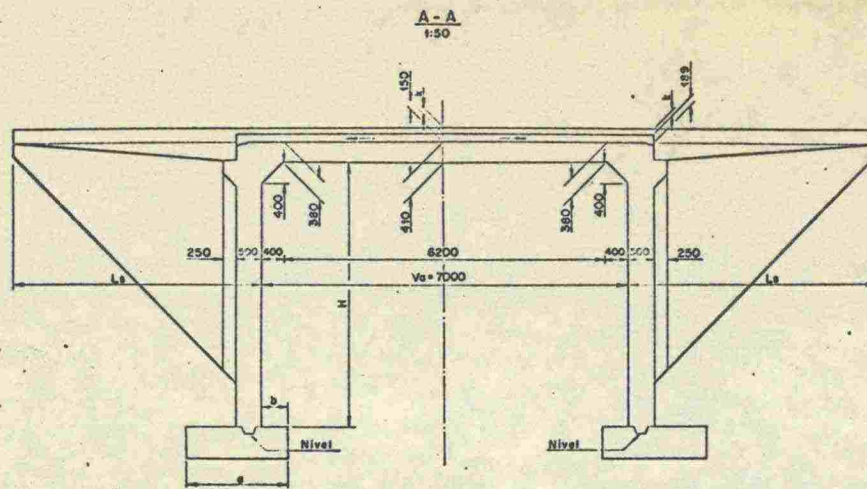


Reunapalkki
1:20

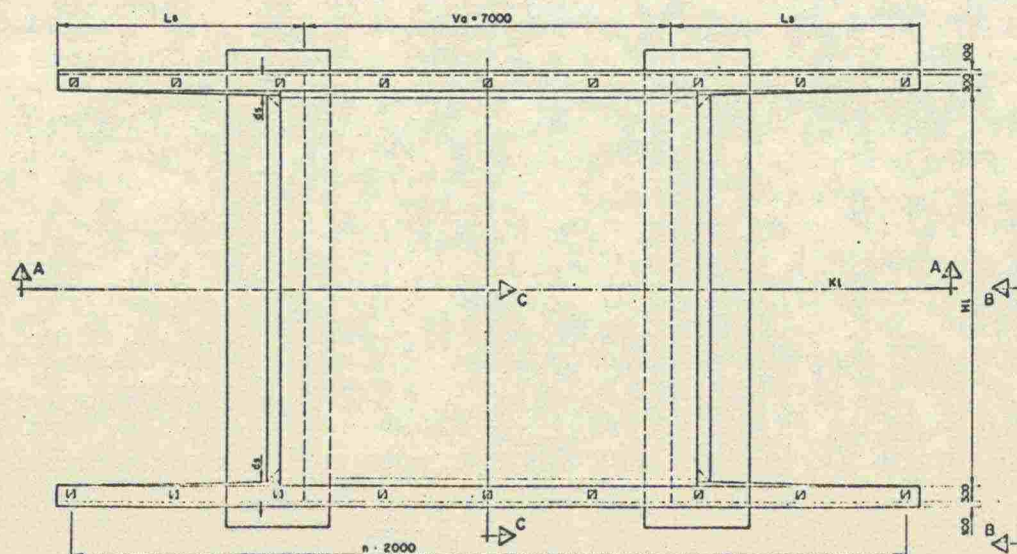


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betoni K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Siltaarakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

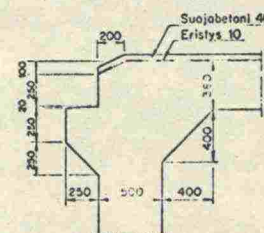
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kaava	
Kehän mitat piirustus,		1:50	
Päätyrakennus erikoispiir. Na		1:20	
Teräsbetoninen laattakehäsilta		mukaan	
Jm, Va 7.00 m	Suunnit. 4.8.72		
Hi 4.50 m	Tarkast. 7.6.72		
Kuormitus Akl, Ckl, Ekl 10 Mp /	Hyt. 19		
RKN 69, PKM 71	Laskelm. No 325 / AD		
	Piirust. No DG / 40 - te		



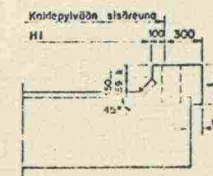
Tasopiirros
1:50



Kehän nurkko
1:20

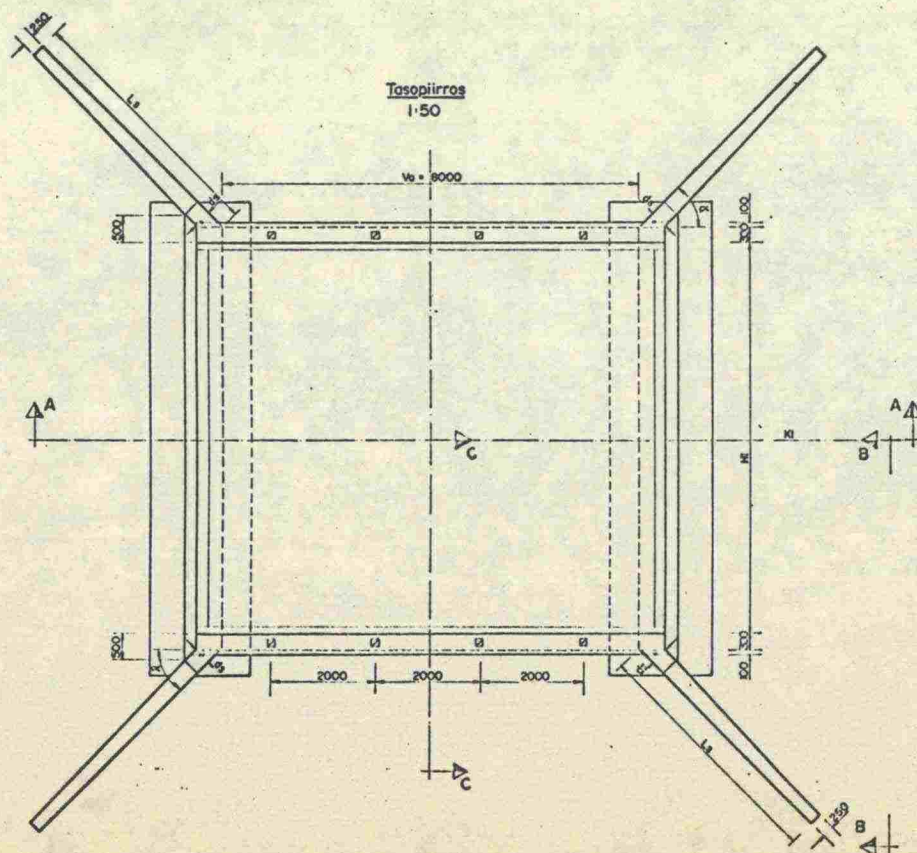
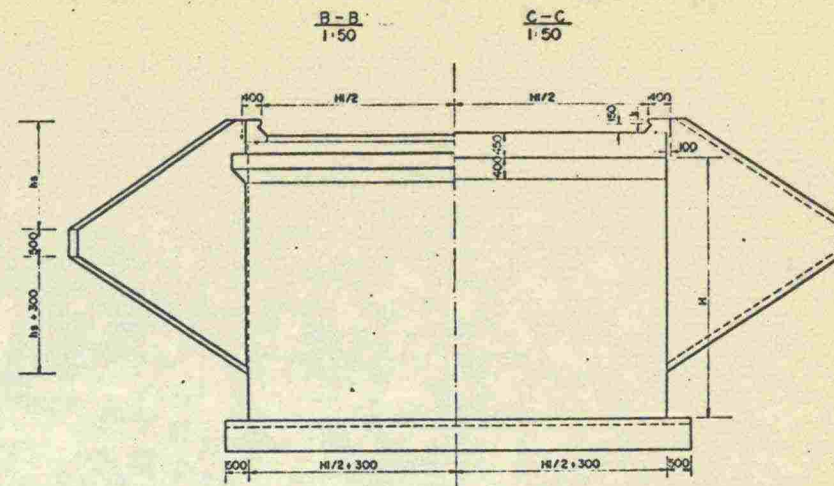
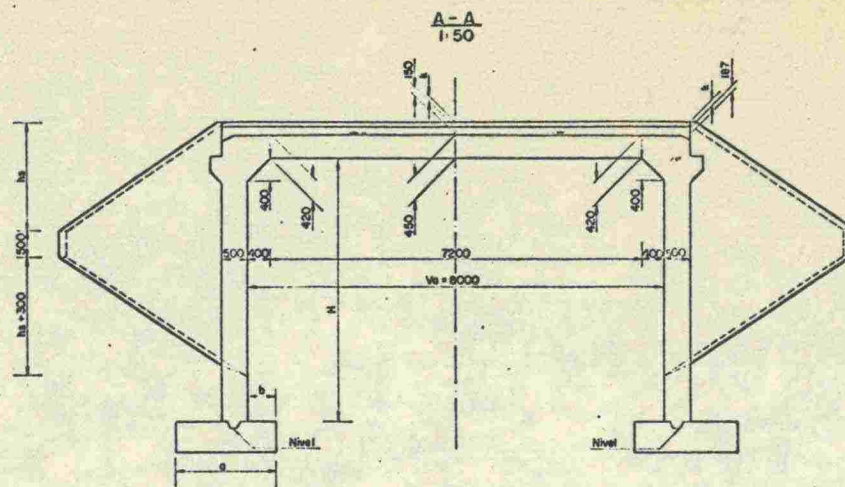


Reunapalkki
1:20

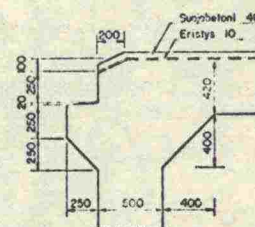


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
 Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät lorkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Perustatolat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan
 Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan
 Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

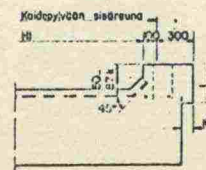
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalipiirustus			Kuva 1:50
Kehän mittojen piirustus			Teräsbetoninen laattakehäsilta
Päätyrakennuksen erikoispiir. No.			muutakin
Va 700 m	Suunnit 5.5.72	Tarkast. 10.10.72	
HI 4.50 m	Tarkast. 10.10.72	Hyväks. 10.10.72	
Kuormitus: Axi, Eki, Epi 10 Mp /			10
RPN 62, PKM 71			10
Laskimen No 523			AD 10
Päätyrakennuksen No			10



Kehän nurkka
1:20

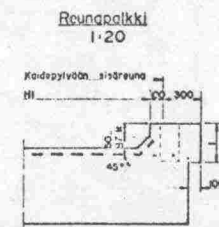
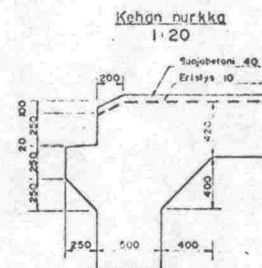
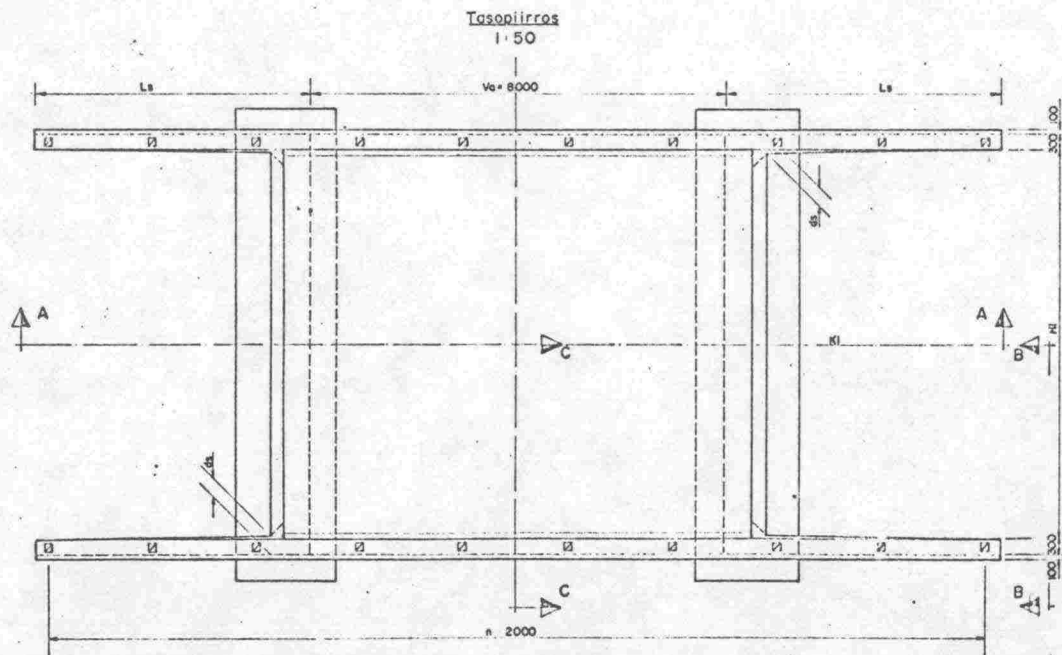
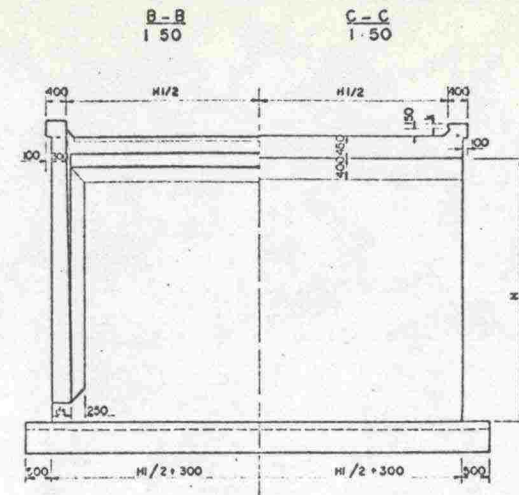
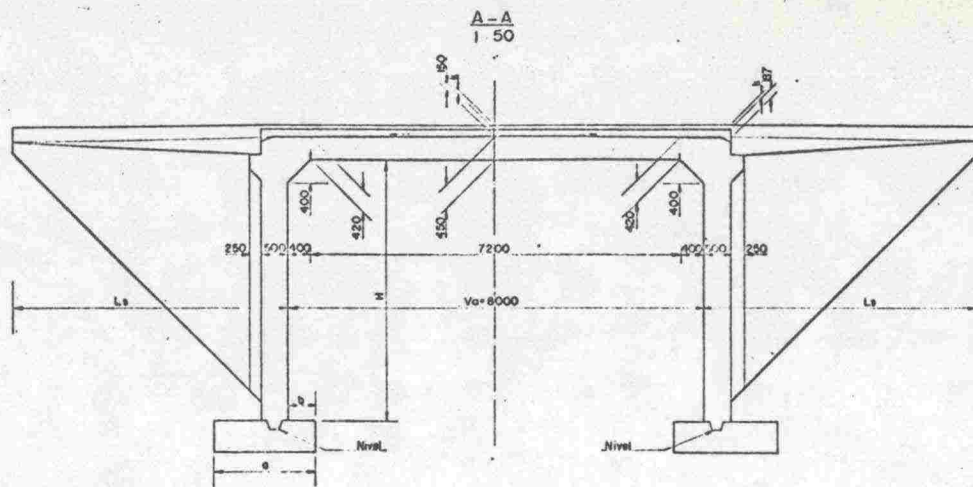


Reunapalkki
1:20



Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K 300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4.46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kaava 1:50	
Kehän mittapiirustus	Teräsbetoninen laattakehä silta	1:20	
Rakennusmaa-erikuvitus No			
dm, Va 8 00 m	Suorat 912 71	11. Kuvitus	
Hl 4.50 m	Talvet		
Kuomitus AKI, EKI, Epk 10 MpL	Muut		
RKN 60, PKM 71	Tarkennus 325 AD	19	
	Perustus H e BG/MI-16		



Betonit: Kehä ja siipinuurit A-betonia K 300

Siipinuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan

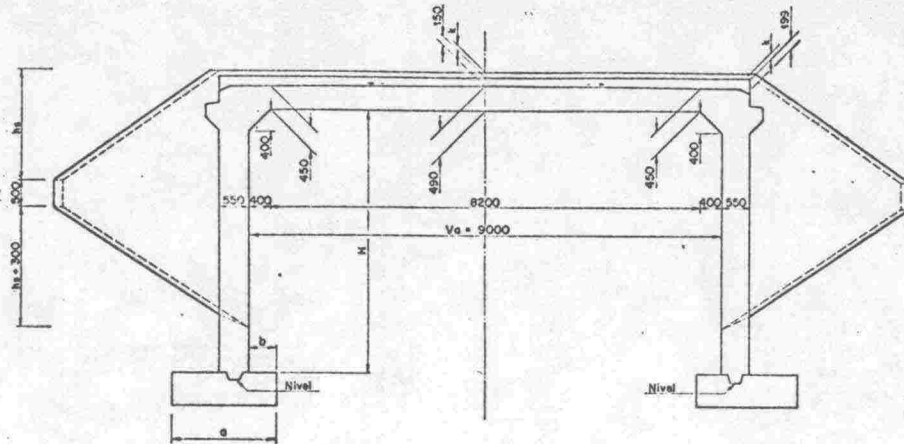
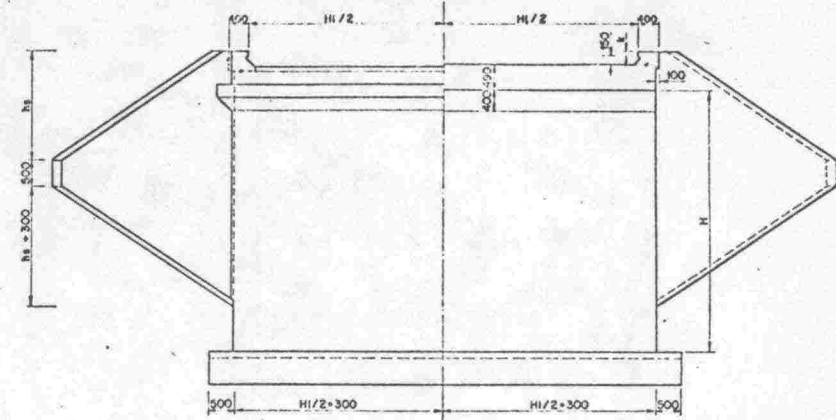
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan

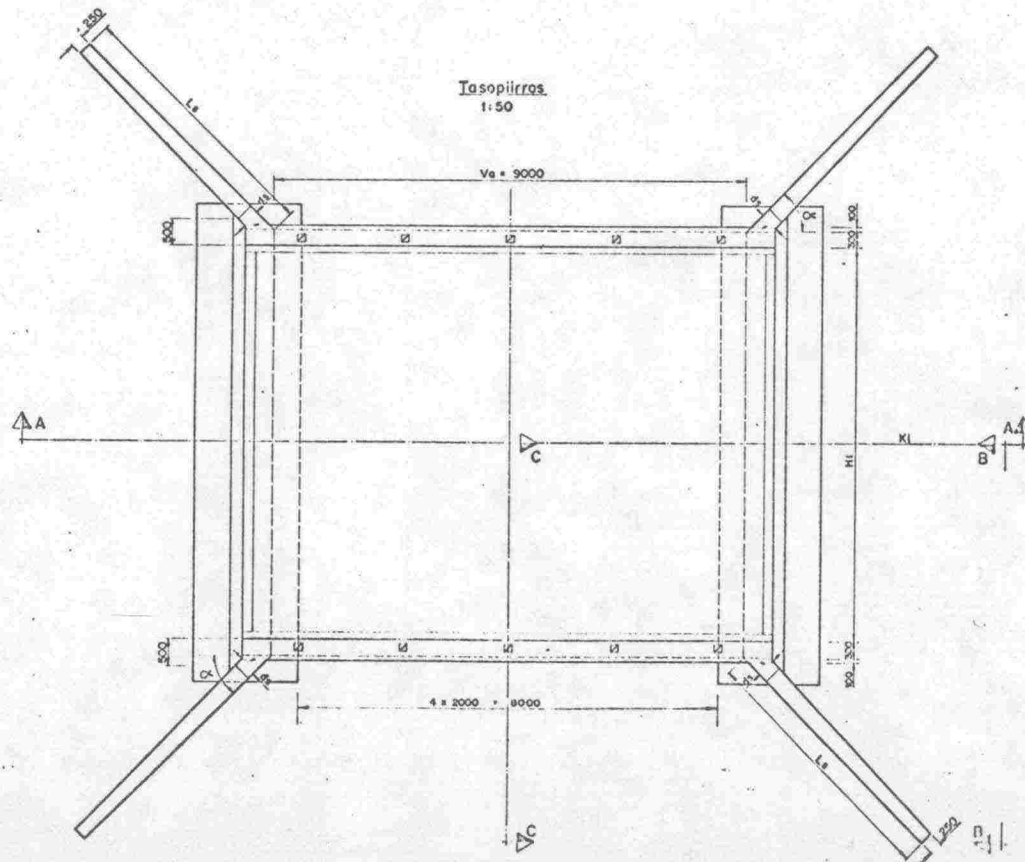
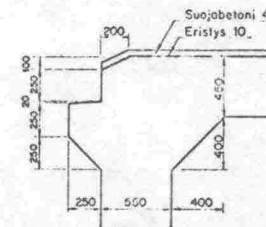
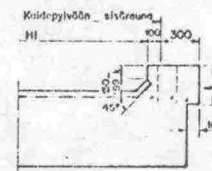
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan

Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan

Työsaumat (+): Silanrakennustöiden yleisen työsaumituksen mukaan (4.46)

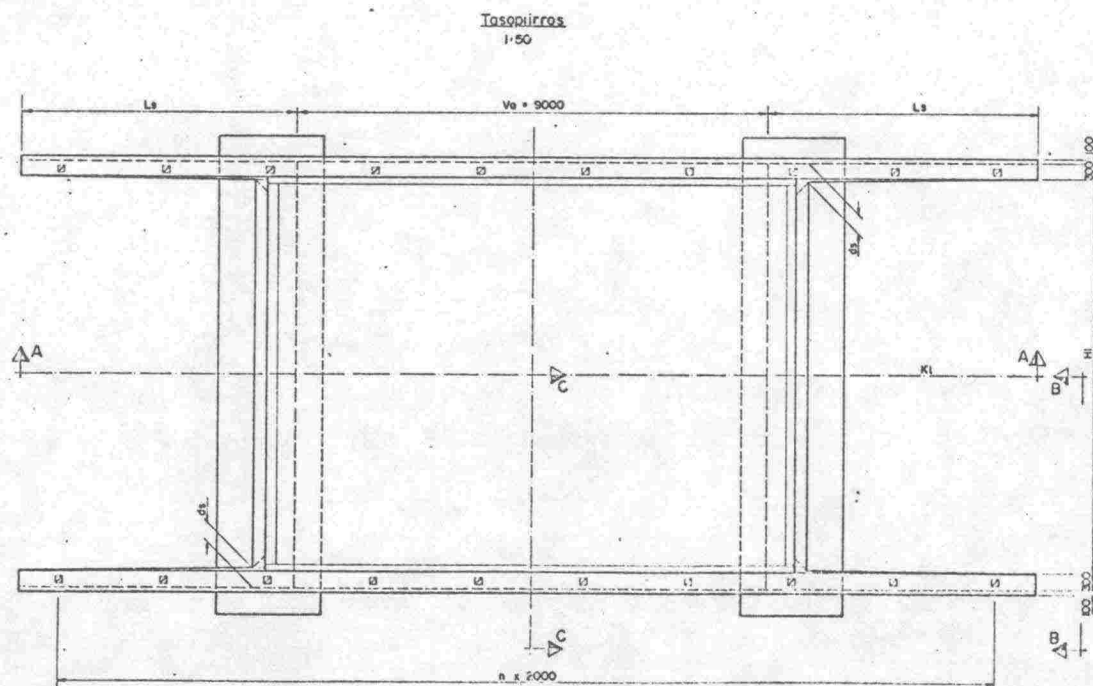
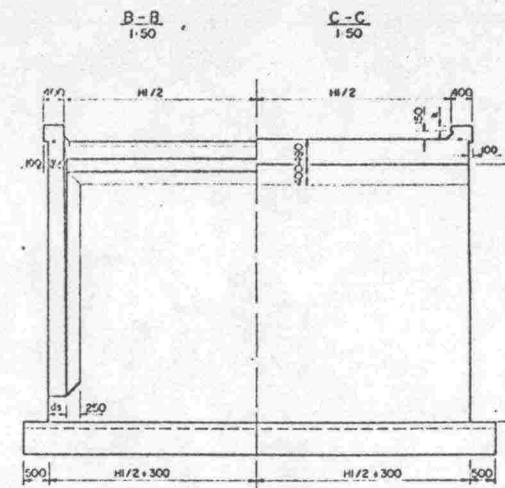
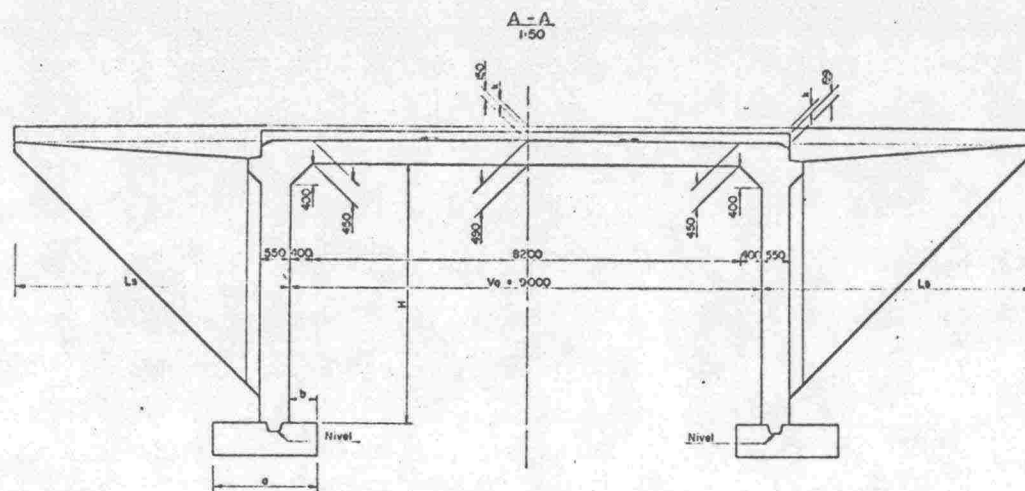
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO		
Työ Normaalirakenne	Kaava	1:50
Kehän mitat	piirustus	1:20
Rakennus	Teräsrakenteen laatu	1:20
Rakennus	Teräsrakenteen laatu	1:20
Jm, Vo	8.00 m	
HI	4.50 m	
Kuormitus	AKI, EKI, Epk 10 Mp /	
RKN 59	PKM 71	
Suunnit	1.2.72	
Tarkast		
Myönte		
Luovut	1.2.72	
Parant	1.2.72	

A-A
1:50

B-B
1:50

C-C
1:50

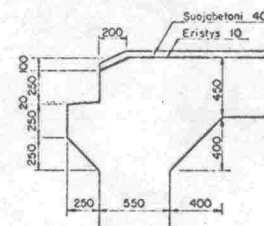
Tasopiirros
1:50

Kehän nurkka
1:20

Reunapalkki
1:20


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

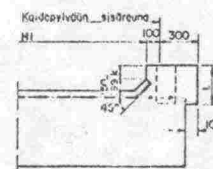
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva	
Kehän mittapiirustus, Teräsbetoninen luottokäähä silta		1:50	
Pöytäkirja numero No		1:20	
mm, Va	9 00 m	Suunnit	17.12.71
HI	4.50 m	Tarkast	17.12.71
Kuormitus	Ak1, Ekl, Fpk 10 Mp / RKN 03, PKM 71	Mykälä	17.12.71
Pöytäkirja No 325 AD		12	
Pöytäkirja No 10442-1a		Pöytäkirja	



Kehän nurkka
1:20

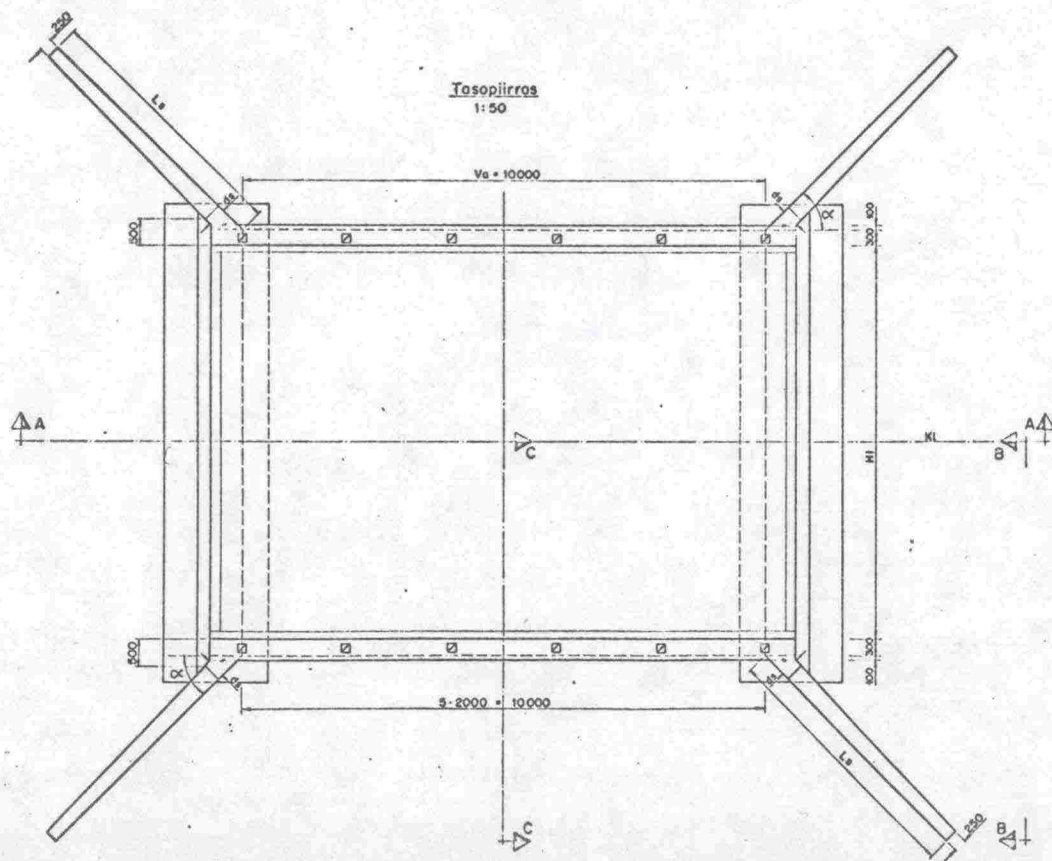
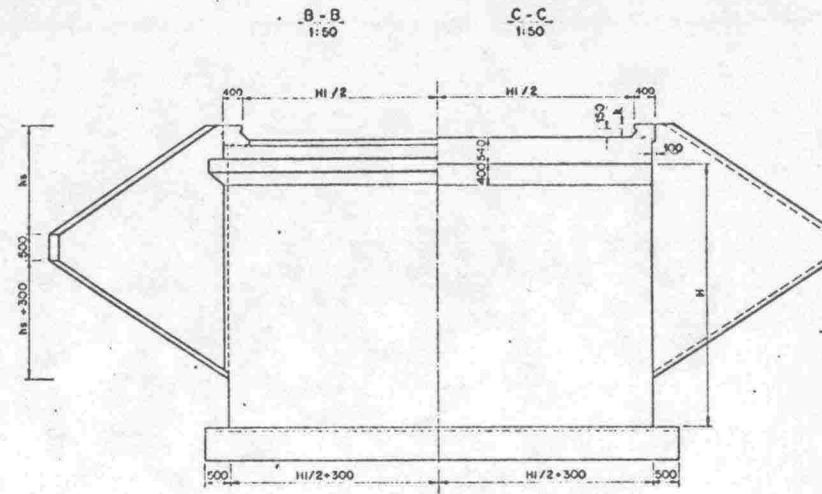
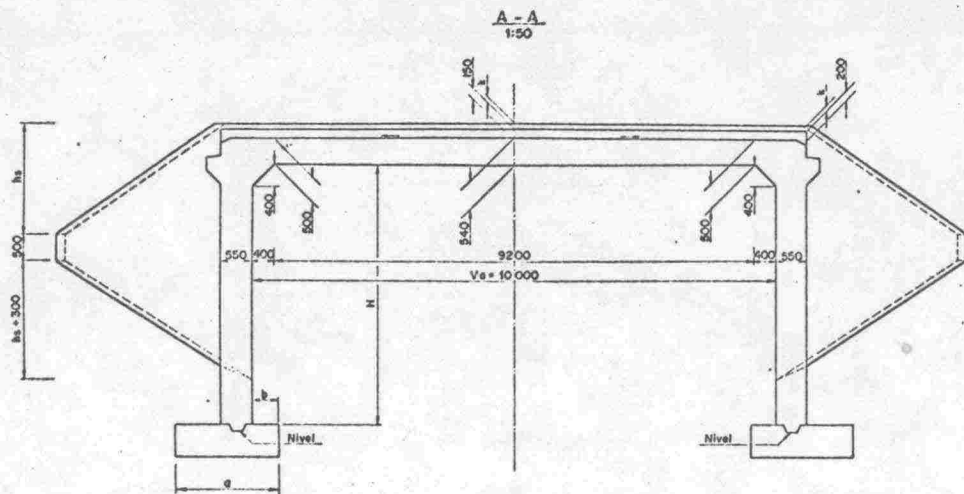


Reunapalkki
1:20

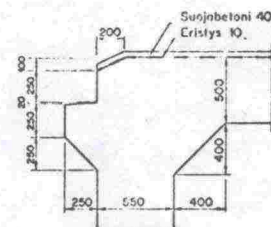


- Betoni:** Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
- Siipimuurit:** Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki:** Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Peruslaatat:** Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet:** Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsaumat:** Siltaarakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4.46)

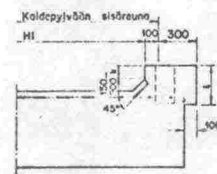
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne			Kuulaa
Kehän mittapiirustus			1:50
Rakennuksen erikoispiir. N:o			1:20
J-m, Ve	9 00 m	Suunnit.	Z 4 72
Hi	4 50 m	Tarkent.	128 23
Kuormitus	AsI, EkI, Epk 10 Mp /	Työskent.	
RKN 63, PM 71		Luok.	N 5 25
		Piirust. N:o	63/42-1b
		Päivä	1971



Kehön nurkka
1:20



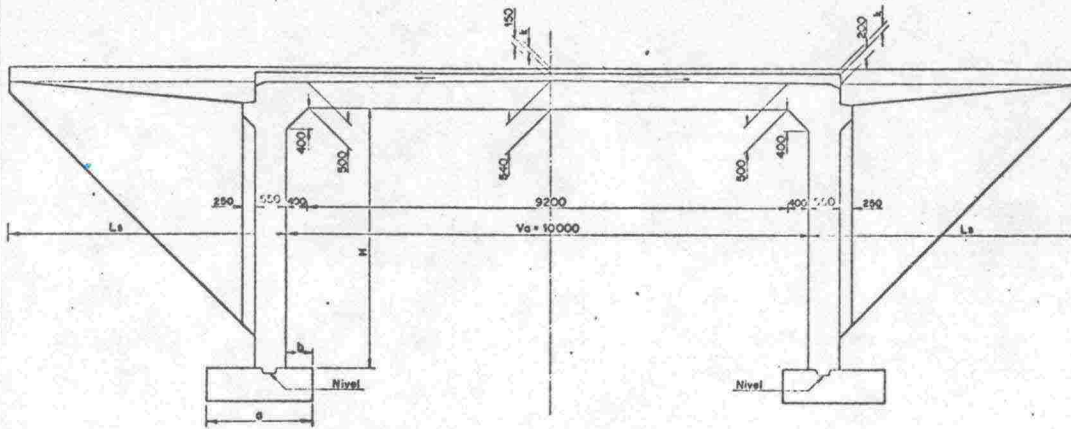
Reunapalkki
1:20



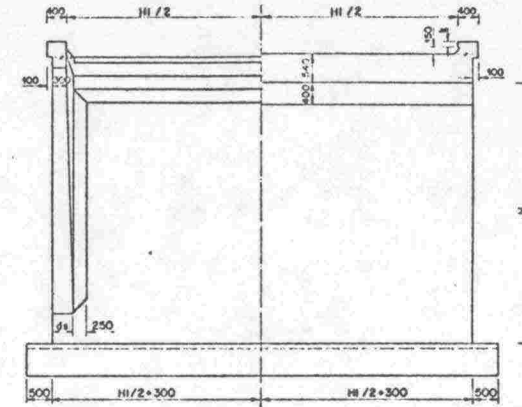
Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Perustalat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsoumat: Silanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4/46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva	
Kehän mitapiirustus, Pölytyksen erikoispiir. No		Teräsbetoninen laattakehäsiila mukaan	
dim. Va	10 000 m	Suunnit.	12.11.71
Hi	4 500 m	Tarkast.	12.11.71
Kuormitus	Ak1, Ek1, Cpk 10 Mp / RKN 69, PKM 71	Hyväks.	12.11.71
		Laskelm.	No 325 AD / 10
		Piirust.	No 10743-1a

A-A
1:50

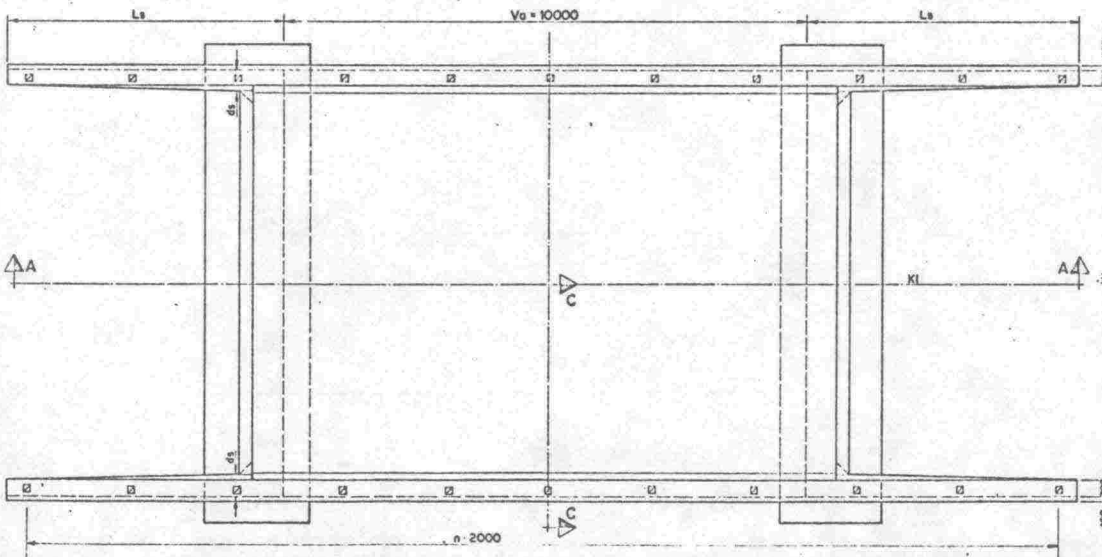


B-B
1:50

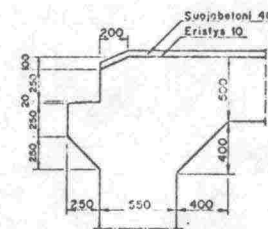


C-C
1:50

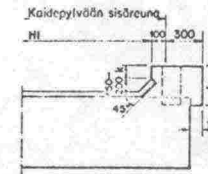
Tasopiirros
1:50



Kehön nurkka
1:20

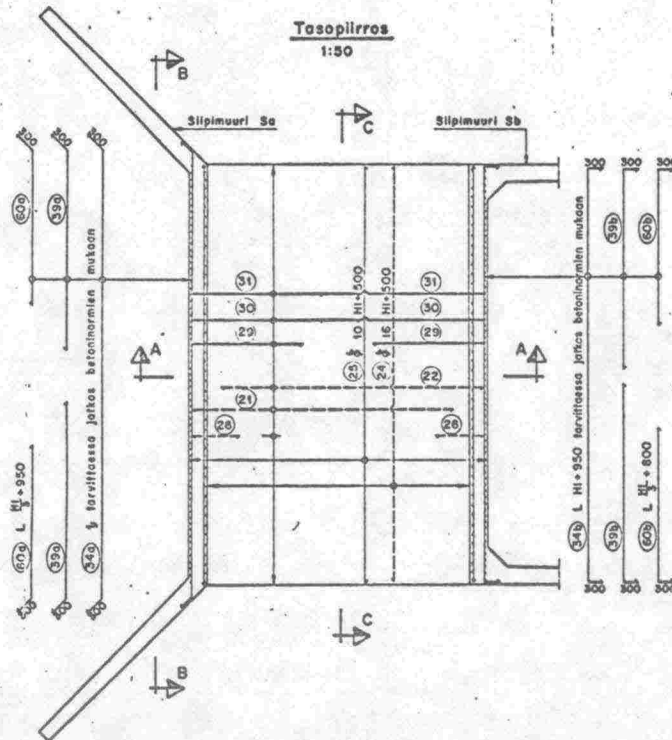
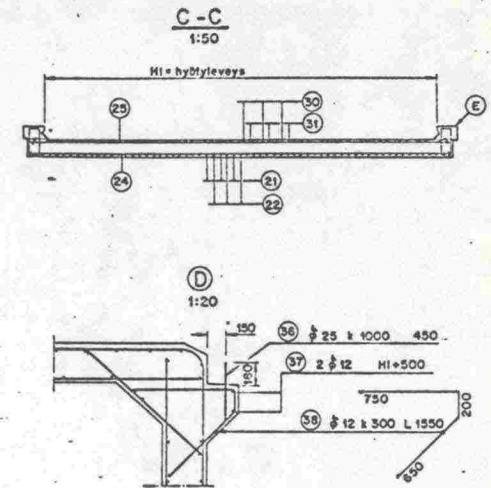
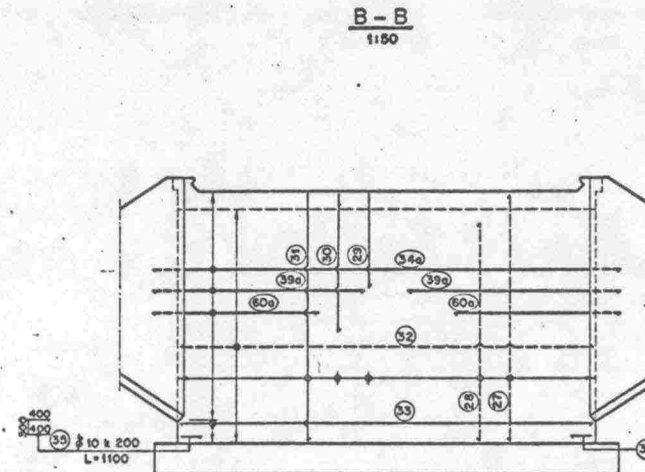
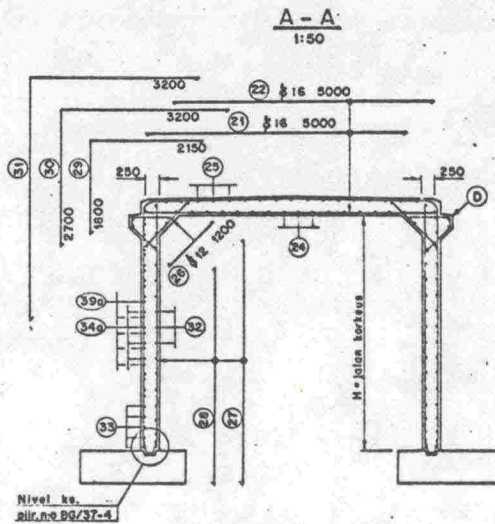


Reunapalkki
1:20



- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTARASTO					
Työ Normaalirakenne				Kaava	1:50
Kehän mitta	perustus	Teräsbetoninen laattakehä	silla	1:20	
Pölytyökalu	erikoispiir.	No		mukaan	
Jm, Va	10 000 m	Suunn.	17.12.71	M. Laitinen	
HI	4.50 m	Tarkast.			
Kuormitus	AkI, Eki, Epi 10 Mp/	Hyväks.			
RKN 63, PKM 71		Laski	No 328 AD	19	
		Piirusti	No 44/43 - b	1987	



Taulukko I: Terästen 21-39 jako ja määrä eri hyötyleveyksillä HI

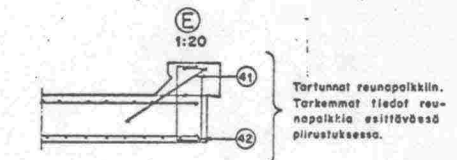
HI[m]	4.5	6.0	6.5	7.5	8.5	10.5	>10.5
Teräs	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm
21	260	20	270	25	270	26	280
22	260	19	270	24	270	26	280
23	—	—	—	—	—	—	—
24	350	14	340	14	320	15	320
25	300	19	300	19	300	19	300
26	250	42	250	54	270	54	290
27	300	28	300	38	300	40	300
28	300	28	300	38	300	44	360
29	300	28	300	38	300	42	375
30	300	28	300	38	300	44	375
31	300	30	300	38	300	44	375
32	300	30	300	38	300	44	375
33	200	—	200	—	200	—	200
34a, 34b	300	—	300	—	300	—	300
39a, 39b	300	—	300	—	300	—	300

Teräksiä 34a ja 39a käytetään siipimuurin Sa yhteydessä, teräksiä 34b ja 39b käytetään siipimuurin Sb yhteydessä.

Taulukko II: Terästen 27-39 koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla H

H[m]	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
Teräs	Jako mm	Katkaisupituus mm	Jako mm	Katkaisupituus mm	Jako mm	Katkaisupituus mm
27	10	3200	10	3700	12	4200
28	10	2900	12	3300	12	3800
29	16	3870	16	3870	16	3870
30	16	5830	16	5830	16	5830
31	16	6400	16	6900	16	7400
32	10	HI+500	10	HI+500	10	HI+500
33	12	HI+500	12	HI+500	12	HI+500
34a	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950
34b	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950
39a	12	HI+1200	12	HI+1450	12	HI+1650
39b	12	HI+1200	12	HI+1250	12	HI+1900

Y Mitte riippuu siipimuurin vinouksista
H:n arvot otettaessa taulukossa II esitetyistä arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle H:n arvolla ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus saadaan elinä topauksessa interpolamalla välisarvot suoraan.



Teräslatu: A 400 H

Teräsket 21-26: Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

Teräsket 27-34, 39: Jako ja osalle teräksiä määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu taulukossa II.

Teräs 60: Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimurien esittävissä piirustuksissa. Siipimurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimurin Sb yhteydessä terästä 60b.

Teräsket 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D.

Terästankoja suojava betonikerros: - Kehän jalka 35mm
- Kehäpalkki 25mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalirakenne _____ Kuva 1:50

Kehän rauditus piirustus, _____ Teräsbetoninen laattakehä silta 1:20

Päätyrakenteen erikoispiir. N:o _____ mukaan

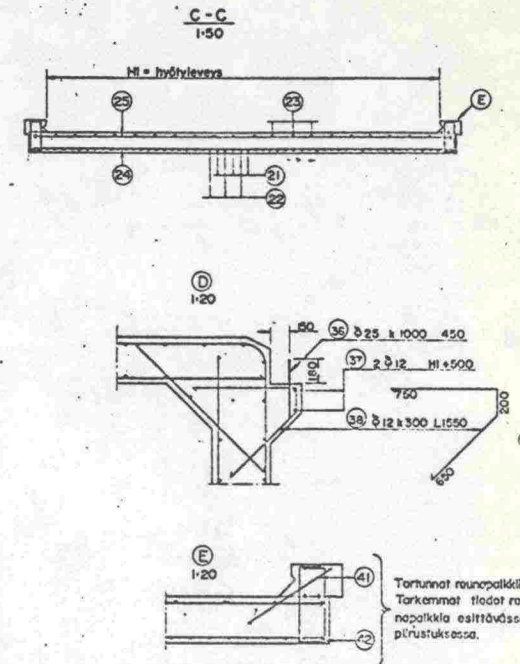
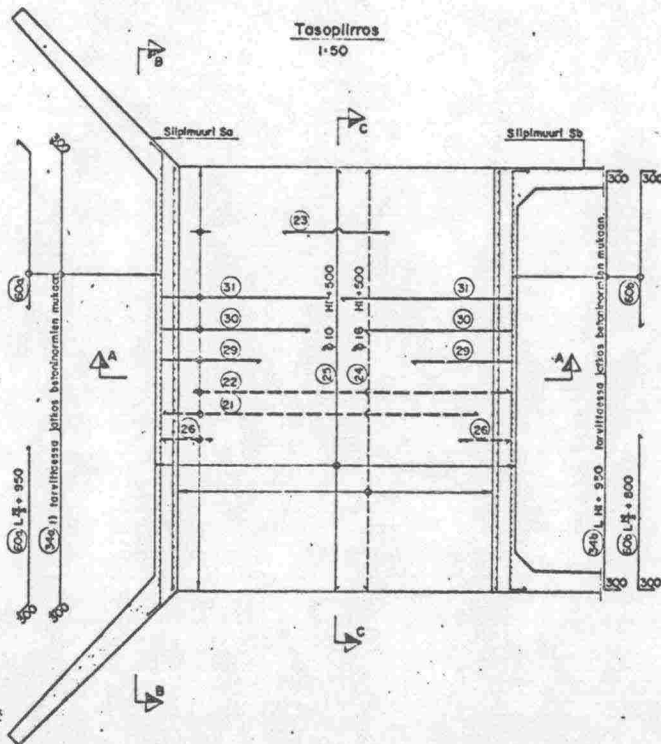
Jen Vo 5.00 m Suunnit. A. H. 1973 H. Rautanen, H. Laitinen

HI 7.50 m Tarkast. S. H. 1973 A. H. Rautanen

Kuormitus AII, EKI, EKH 10Mp/RKN65 Hyväks. ———— L. Rautanen

PKM71 Laskelma N:o 325 20 19

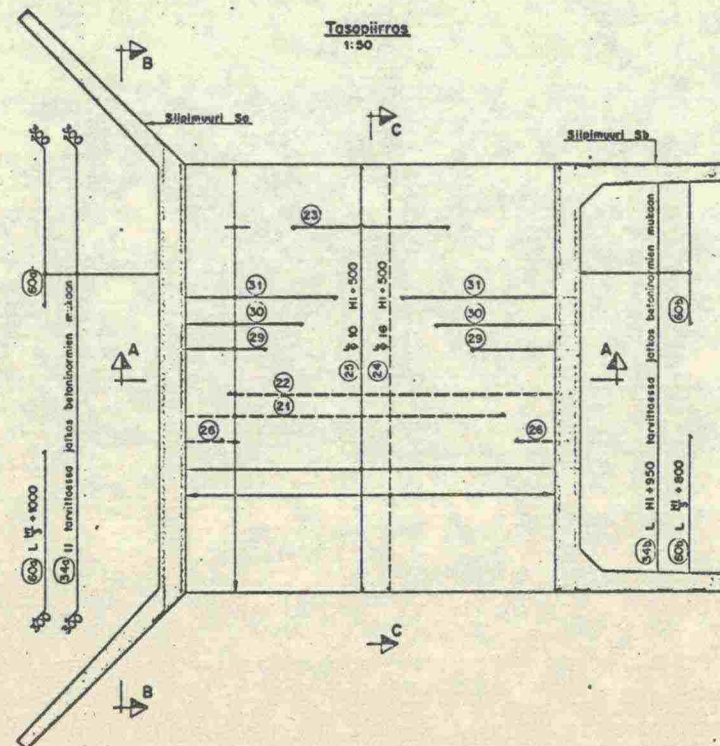
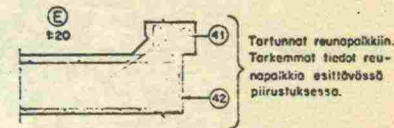
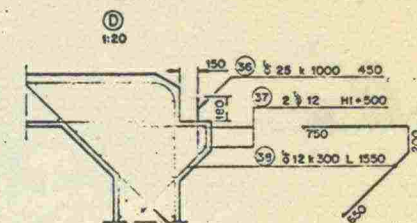
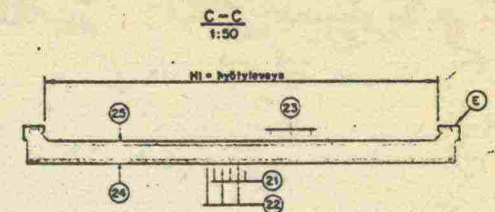
P. rust N:o EG/36-2 Pääty

[illegible][illegible]

H:n arvot poiketessa taulukossa II esintyvistä arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle H:n arvolle ilmoitettuja tarkkoja. Täten katkaisupituus saadaan aina tapauksessa interpoloinnalla välisarvot suoraviivaisesti.

Terästankoja suojaava betonikerros - Kehän jalka 35 mm
- Kehäpalkki 25 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO
Työ Normaalirakenne		Kaavin 1:50
Kohdan raudoitus, piirustus. Tärveläbetoninen laattakohdä _____ silte		1:20
Päälyörylöinen esiseläp. No _____ myöhan		3
des. Ve . 6.00m	Suunnit. 12.11.71	12.11.71
HI _____ 4.50...m	Tarkit. 12.11.71	12.11.71
Kaaviohuu AKI, EKI, Epk IOMK, KKN69,	Myötyö _____	12.11.71
PKM 71	Isäntäno 325 AD / 119	12.11.71
	Päivätyö No BG / 39-2	12.11.71



Taulukko I: Terästen 21-34 jako ja määrä eri hyötyleveyksillä H

[illegible]

Terästä 34a käytetään alipuurin Sa yhteydessä, terästä 34b käytetään alipuurin Sb yhteydessä.

Taulukko II: Terästen 27-34 koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla

[illegible]

i) Mitta riippuu elpimuurin vinouskulmasta
 H:n arvon poikkeus taulukossa II esiintyvistä arvoista käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle
 H:n arvolla ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus sadaan silin tapauksessa interpoloi-
 malla välisarvat suoraviivaisesti.

Teräslaatu: A 400 H

Teräksset 21-26: Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

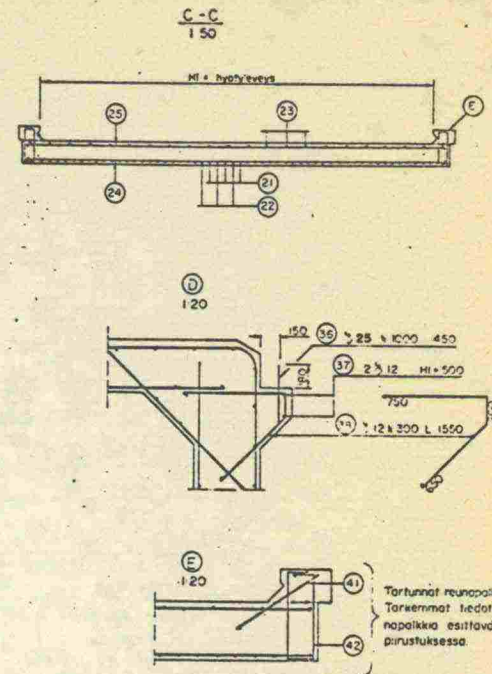
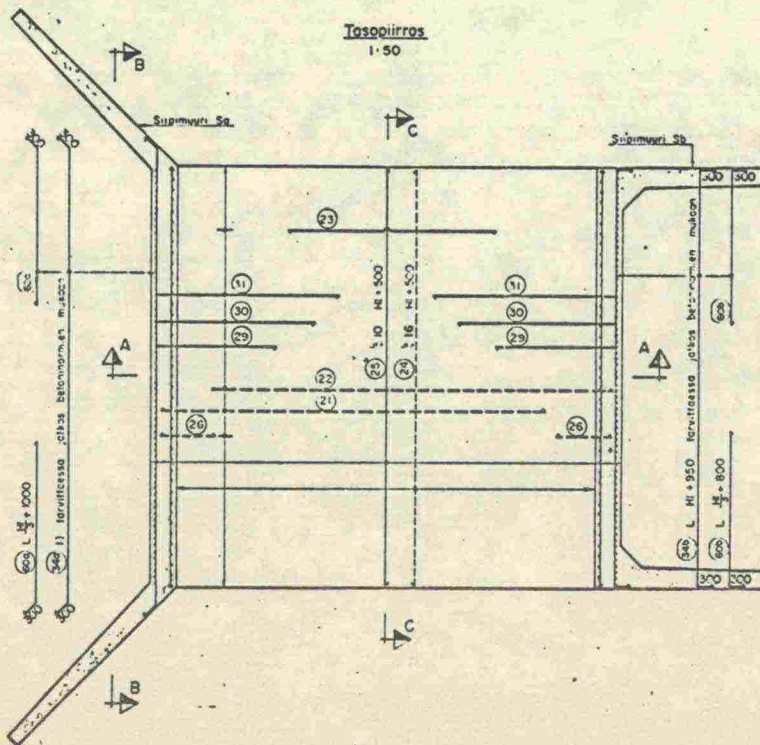
Teräksset 27 - 34: Jako ja osalle teräksiä määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu taulukossa II

Teräs 60: Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimuuria esittävässä piirustuksessa. Siipimuurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimuurin Sb yhteydessä terästä 60b

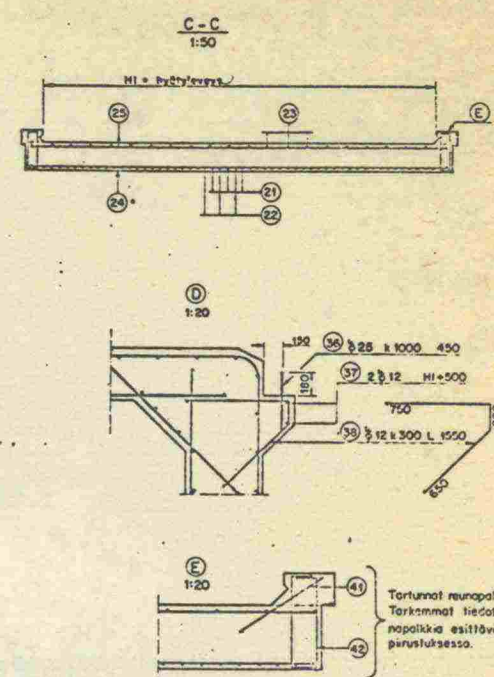
Teräkset 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D

Terästankoja suojaava betonikerros: - Kehän jalka 35 mm
- Kehäpaikki 25 mm

TIE - JA VESIRAKENNUSHALLITUS						SILTAOSASTO
Työ <u>Normaalirakenne</u>						
						Korvo
						1:50
Kehän raudoitus piirustus						Työseläntien lastatans silta
						1:20
Päälysrakenne erivospir No _____						mukaan
Va	7.09 m		Syvyydet	16-72	A. Eteenpäin ja taakse	
Hl	4.50 m		Tekstet	#82	B. Taakse ja eteenpäin	
Katuminen	Ak1, Ek1, Epk 10 x p /		Muutos	-	C. Taakse ja eteenpäin	
	RKN 59, PKM 71		Lastein Nn325	AD	D. Taakse ja eteenpäin	
			Purust No BG 140-2	E	E. Taakse ja eteenpäin	

[illegible][illegible]

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO	
Tyyppi Normaalirakenne	Koko 120
Miehien ruudutus... ruutustus... Päätyrakennus enkitus N:o	Tasokorotus... rakotus... silta 120
Johd. V. 800 m Hl 450 m Kuumuus Alk. 1.5, Epi 0.5 RKT 69, PKY 7	Suunn. 4 472 H. V. 1000 Tasokorotus 1000 H. 1000 RKT 69, PKY 7 RKT 69, PKY 7



Teräslaatu : A 400 H

Teräksset 21-26 : Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

Teräksset 27-34 : Jako ja osalle teräksiä määrä-eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu taulukossa II

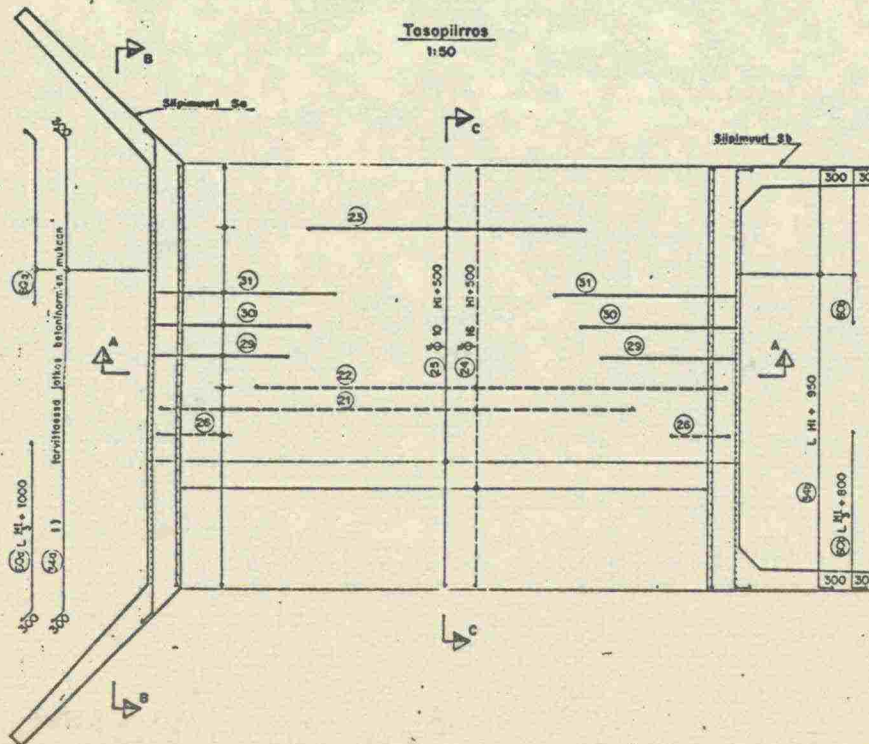
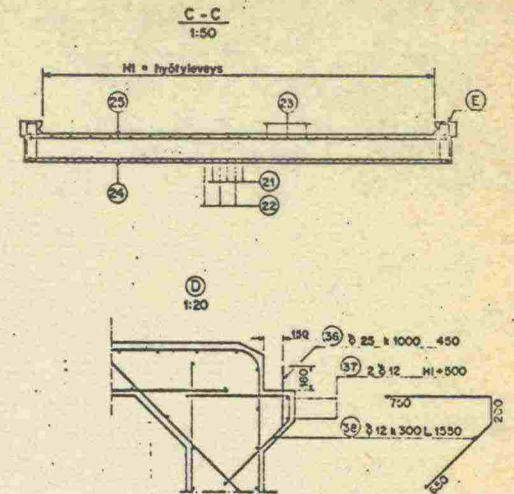
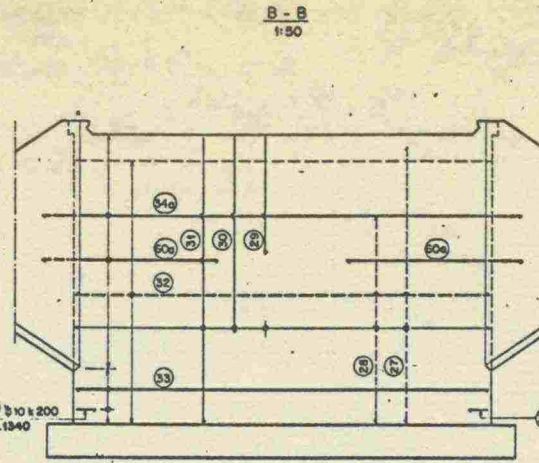
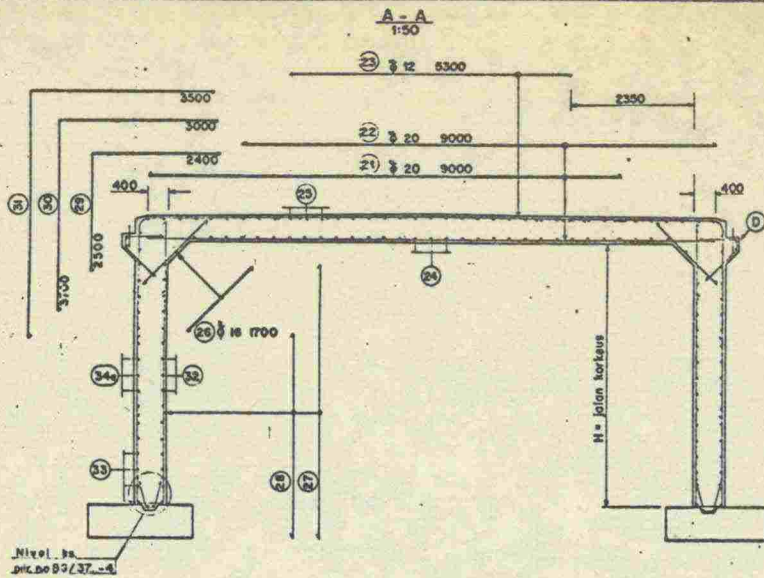
Teräs 60: Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuri. Tärkeimmät tiedot on annettu siipimurien esittävissä piirustuksissa. Siipimurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimurin Sb yhteydessä terästä 60b.

Teräksset 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D-D.

Terästankojen suojaava betonikerros - Kehän jatka 35 mm - Kehäpalkki 25 mm

Y Mitto rippuu silpimuurin vinoukasmasta.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO
Työ Normaalirakenne		Kno. 1
Kehän rauditus piirustus Teräsbetoninen laattakehä		siltä 1:20
Paalilyrityksen erikoispiir. N:o		muutok.
shen. Va	9.00 m.	Suunnit. T. 17171
Mi	4.50 m.	Toracat 17172
Kuormitus Axi, Eki, Epi 10 Mp/		Myös
RKN 69; PKM 71		Lasien N:o 305
		Painus N:o BG 122-2



Taulukko I: Terästen 21-34 jako ja määrä eri hyötyleveyksillä H

H[m]	4.5		6.0		6.5		7.5		8.5		10.5		>10.5	
Teräs	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl
21	220	24	230	29	230	31	240	34	240	38	250	43	250	310-250
22	220	23	230	29	230	31	240	34	240	38	250	44	250	310
23	330	16	330	21	330	22	345	24	345	26	360	31	360	360
24	300	33	290	34	280	35	270	34	260	38	250	39	250	39
25	300	37	300	37	300	37	300	37	300	37	300	37	300	37
26	220	48	230	58	230	62	240	68	240	78	250	90	250	210-250
27	400	26	400	34	400	36	400	42	400	46	400	56	400	400
28	400	26	400	32	400	36	400	40	400	46	400	56	400	400
29	330	30	330	40	330	42	345	46	345	52	360	60	360	310-360
30	330	30	330	40	330	42	345	46	345	52	360	62	360	360
31	330	32	330	40	330	44	345	48	345	54	360	62	360	360
32	300	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	300
33	300	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	30	300	300
34a, 34b	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Terästä 34a käytetään siipimuurin Sa yhteydessä, terästä 34b käytetään siipimuurin Sb yhteydessä.

Taulukko II: Terästen 27-34 koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla H

H [m]	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5
Teräs	Jako mm	Katkaisupituus mm	Jako mm	Katkaisupituus mm	Jako mm	Katkaisupituus mm
27	10	4200	10	4700	10	5200
28	10	3300	10	3600	10	3900
29	20	4800	20	4800	20	4800
30	20	6600	20	6600	20	6600
31	20	7800	20	8300	20	8800
32	10	Hi+300	10	Hi+300	10	Hi+300
33	12	Hi+300	12	Hi+300	12	Hi+300
34a	16	Hi+300	16	Hi+300	16	Hi+300
34b	16	Hi+300	16	Hi+300	16	Hi+300

i) Mitta riippuu siipimuurin vinoukuksesta

M:n arvon poikotessa taulukossa II esiintyvistä arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle M:n arvolle ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus saadaan silloin lopputuloksesta interpoloimalla välisarvoa suoraan.

Teräsluotu: A 400 H

Teräsket 21-34: Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

Teräsket 27-34: Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

Terästä 60: Lisäterästä, jonka arvot määrää käytettävä siipimuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimuurin esittävissä piirustuksissa.

Teräsket 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D-D.

Teräskokoja suojaava betonikerros: -Kehän jalka 35 mm
-Kehäpalkki 25 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalioikeus _____ Kuvio 1:50

Kehän rauditus piirustus _____ Teräsbetoninen laattakehä _____ silta

Pääsuorakkeen erikoispiir. No. _____ muutos

Jalka Va 10.00 m _____ Suunnit 43-71 H. Järvenpää

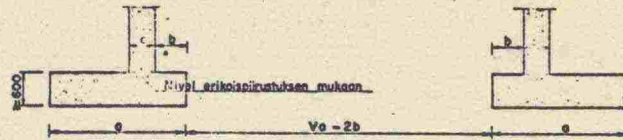
H 4.50 m _____ Tarkast 22-22 H. Järvenpää

Kuormitus: Ak I, Ek I, Epk 10 Mpa _____ Kuvio 1:50

RKN 69: PKM 71 _____ Laskelma 232 AD 1 19

Piirust. No 66/43-2 H. Järvenpää

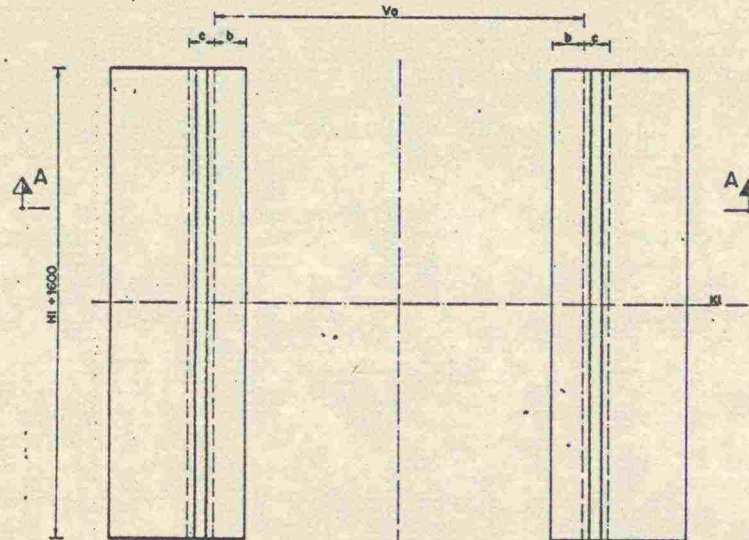
A-A
1:50



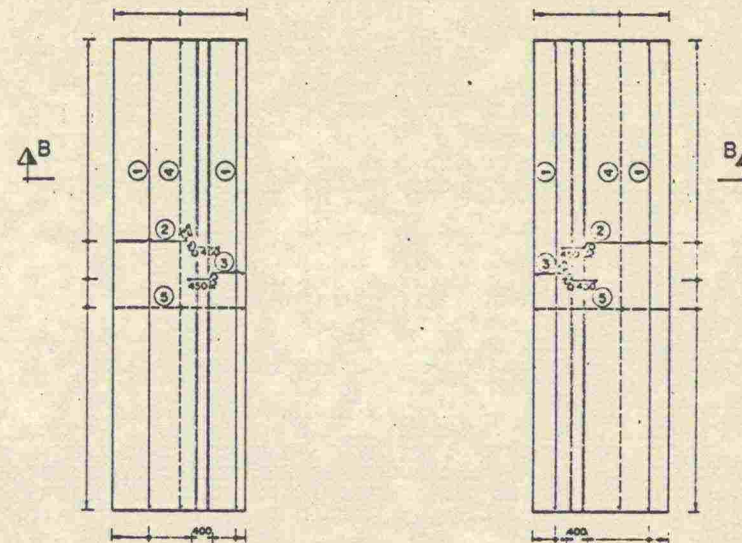
B-B
1:50



Tasopiirros
1:50



Tasopiirros
1:50



Betoni: B-betoni K 300
Teräs: A 400 H
Nivel: Erikoispiirustuksen mukaan

Perustuksen mitat

Mitt	a	b
Perustus	mm	mm
A 1	1000	200
A 2	1200	250
A 3	1400	300
A 4	1600	350
A 5	1800	400
A 6	2000	450
A 7	2200	500
A 8	2400	550
A 9	2600	600
A 10	2800	650
A 11	3000	700
A 12	3200	750
A 13	3400	800
A 14	3600	850
A 15	3800	900
A 16	4000	950

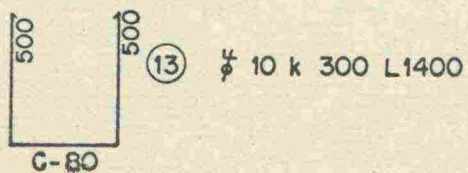
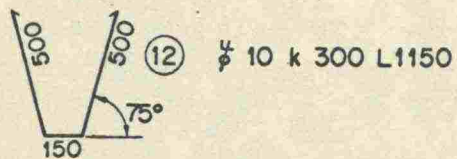
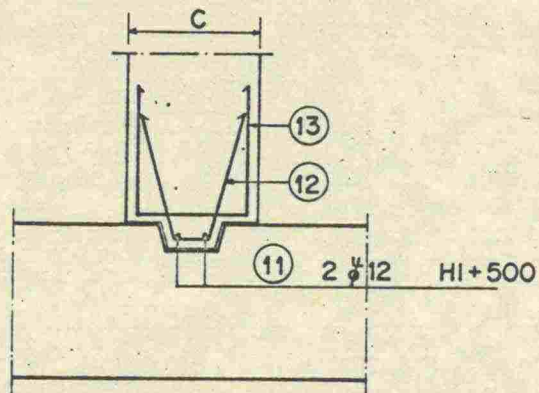
Perustuksen rauditus

Teräs	1	2	3	4	5	6
Perustus	Ø mm	Jako mm	Pituus mm	Ø mm	Jako mm	Pituus mm
A 1 - A 2	—	—	—	—	—	—
A 3 - A 7	10	300	Hi+1500	10	300	a-b-5-320
A 8 - A 11	10	300	Hi+1500	10	300	b-5-320
A 12 - A 16	10	300	Hi+1500	10	300	b-5-320

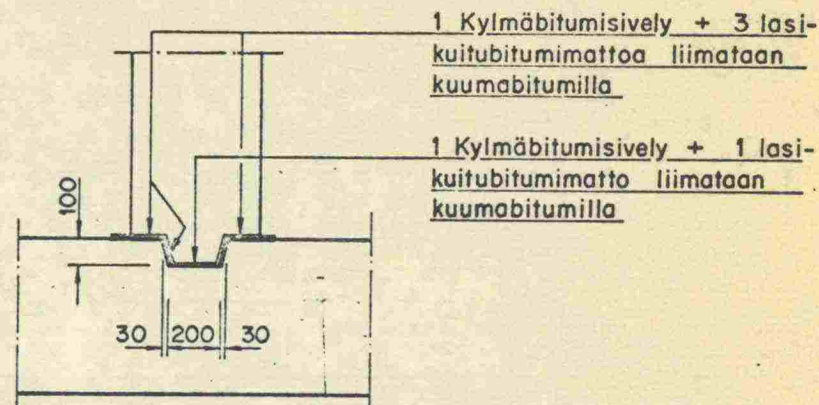
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ_Normaalirakenne	Kaava
Perustus_pirustus	Teräsbetonin
Paaluyksiköiden erikoispiirustus	
Jm, Ve 400...1000 m	Suunn. 12.11.71
Hi 4,50 m	Tarkast. 12.11.71
Kuormitus AKI, EKI, EPH 10 Mp	Minis
RKN 69, PKM 71	Puol. 12.11.71

Raudoitus
1:20



Mitat
1:20



1 Kylmäbitumisively + 1 lasi-kuitubitumimatto liimataan kuumabitumilla

Teräs: A 400 H

Terästankoja suojaava betonikerros 35mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalirakenne

Kaava
1:20

Kehän jalan nivel, Teräsbetoninen laattakehä silta
Päällysrakenne erikoispiir. N:o _____ mukaan

J-m, Va 4.00 ... 10.00 m

Suunnit. 12.11.71

H. Laitinen

H I 4.50 ... m

Tarkast. 14.6.72

P. Laitinen

Kuormitus Ak I, Ek I, Epk 10 Mp /

Hyväks. →

Steen Heikkinen

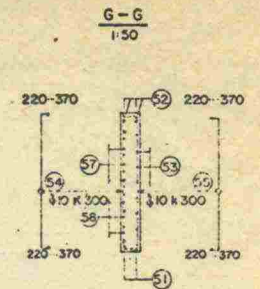
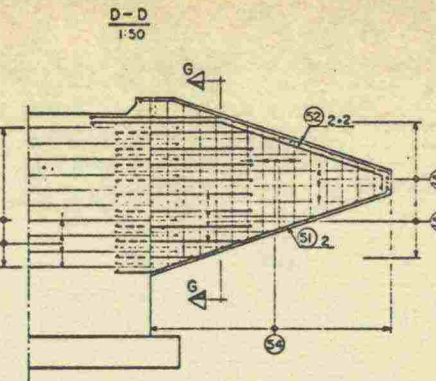
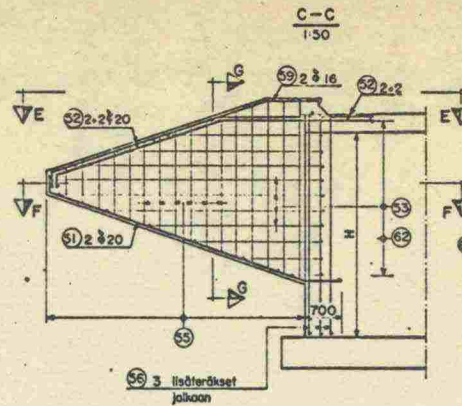
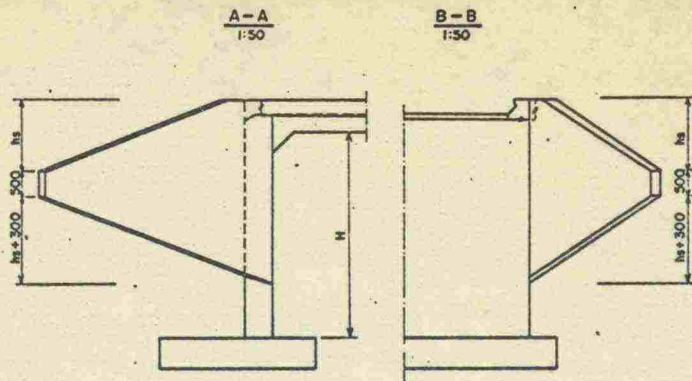
RKN 69 ; PKM 71

Laskelm. N:o 325

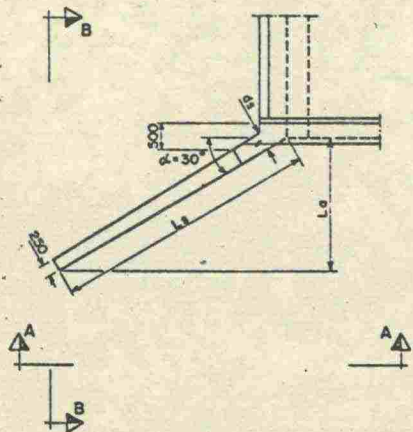
AD / 19

Piirust. N:o BG / 37...-4

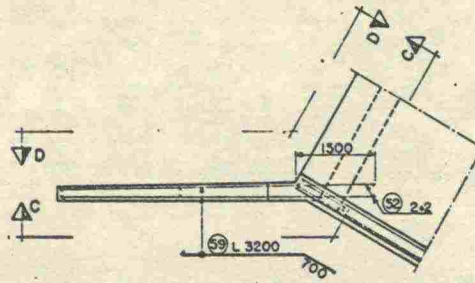
Piirt. ST



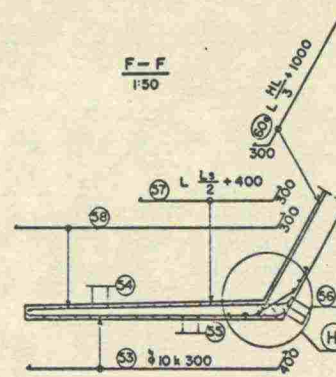
Tasopilrros
1:50



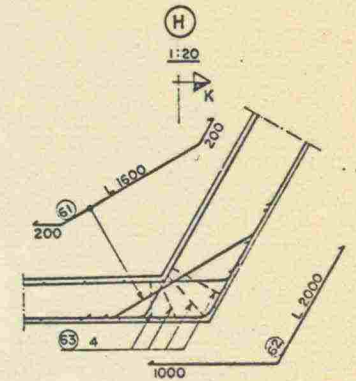
E-E
1:50



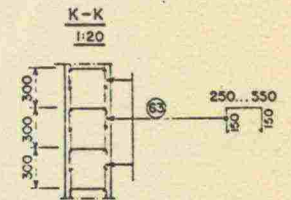
F-F
1:50



H
1:20



K-K
1:20



Siipimuurin mitat

Mitta	Ls mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 1	6000	400	3000	1720
Sa 2	5500	400	2750	1550
Sa 3	5000	350	2500	1390
Sa 4	4500	350	2250	1220
Sa 5	4000	300	2000	1050
Sa 6	3500	300	1750	890

Siipimuurin raudotus

Siipi	Se 1			Se 2			Se 3			Se 4			Se 5			Se 6		
Teräs	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl	1/2 mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	13	10	300	12	10	300	11	10	300	10	10	300	9	10	300	7
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3	16	200	3
57	20	300	12	16	300	11	16	300	9	16	300	8	16	300	7	12	300	6
58	16	300	12	16	300	11	16	300	10	16	300	8	12	300	7	12	300	6
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60a	20	300	13	16	300	12	12	300	10	12	300	9	10	300	8	10	300	6
61	16	300	13	16	300	11	16	300	9	16	300	8	16	300	8	16	300	6
62	16	300	13	16	300	12	16	300	10	16	300	9	16	300	8	16	300	7
63	6	300	32	6	300	48	6	300	40	6	300	36	6	300	32	—	—	—

Betoni: A-betoni K 300

Teräs: A 400 H

Kehän raudotuspiirustuksessa esitetyt kehän teräsket on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Teräskankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalipiirustus

Siipimuur $\alpha = 30^\circ$ Teräsbetonin leikkaus

Päätyrakennus arkkitehti, N:o

Kuormitus Ak I, Eki, Eki 10 Mpl

RKN 69; PKM 71

J.m.w. 4,00...10,00 m

H1 4,50... m

Quasi 10 1-77

Hyy

Luostin N:o 325

Pilgus N:o 102/17

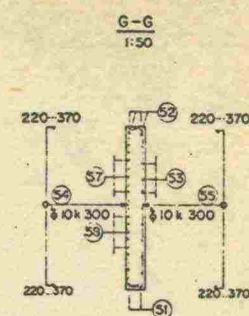
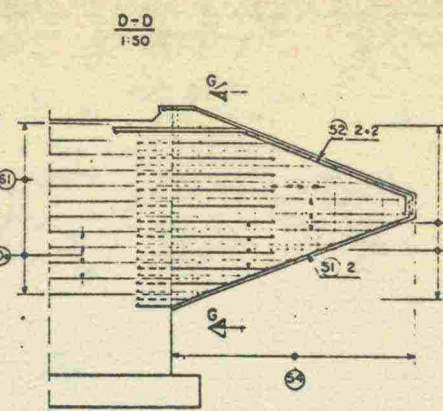
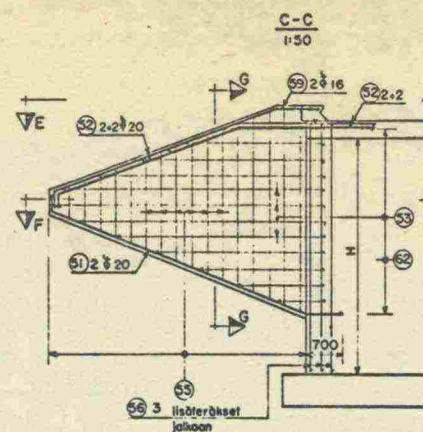
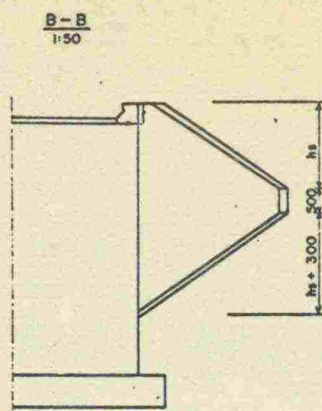
Kaava 1:50

Sillo 1:20

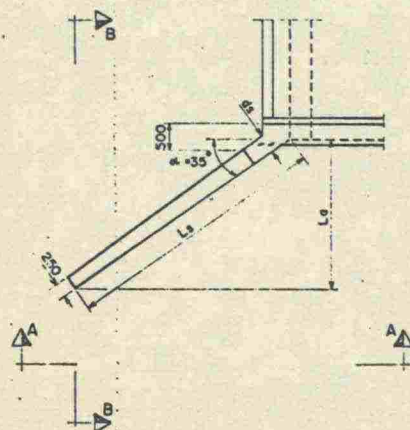
muut

AD 10

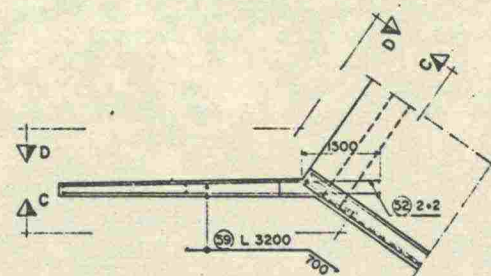
Päät 11



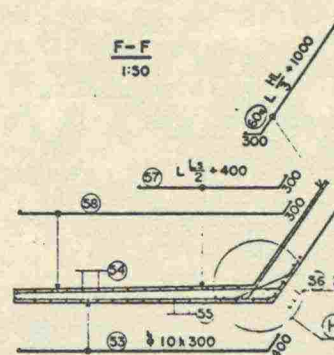
Tasopilros
1:50



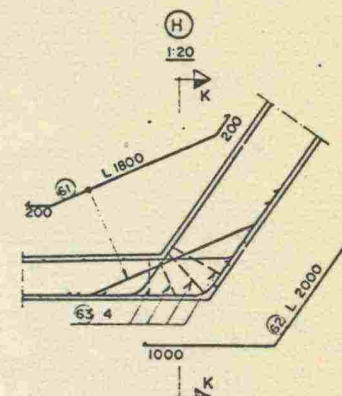
E-E
1:50



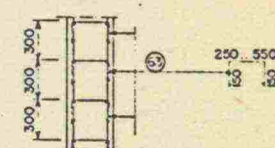
F - F
1:50



Ⓜ
1:20



K-K
1:20



Silpimuurlen mitat

Mitta				
Sipl	La mm	ds mm	Ld mm	hs mm
Sa 7	6000	400	3440	2020
Sa 8	5500	400	3160	1830
Sa 9	5000	350	2870	1640
Sa 10	4500	350	2580	1450
Sa 11	4000	300	2300	1260
Sa 12	3500	300	2010	1070

Siipimuurlen roudoitus

Slpt	Se 7			Se 8			Se 9			Se 10			Se 11			Se 12		
	h mm	Joko mm	Moord kpl	h mm	Joko mm	Moord kpl	h mm	Joko mm	Moord kpl	h mm	Joko mm	Moord kpl	h mm	Joko mm	Moord kpl	h mm	Joko mm	Moord kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	13	10	300	14	10	300	12	10	300	11	10	300	10	10	300	9
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	15	20	300	13	10	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	8
58	16	300	14	16	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	9	12	300	7
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	15	16	300	13	16	300	12	12	300	11	10	300	10	10	300	8
61	16	300	14	16	300	12	16	300	12	16	300	10	16	300	9	16	300	7
62	16	300	15	16	300	13	16	300	12	16	300	11	16	300	10	16	300	8
63	6	300	6.0	6	300	5.2	6	300	4.8	6	300	4.4	6	300	4.0	—	—	—

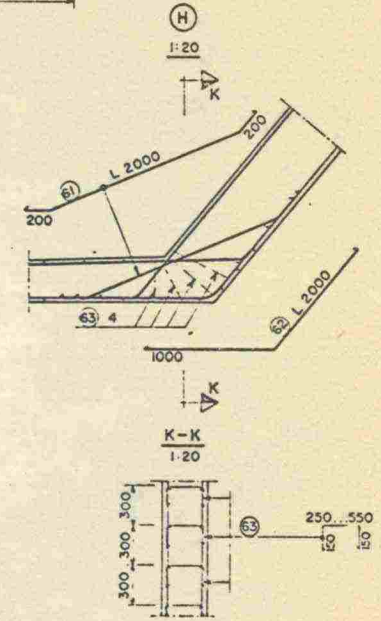
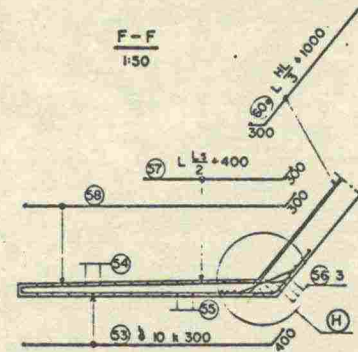
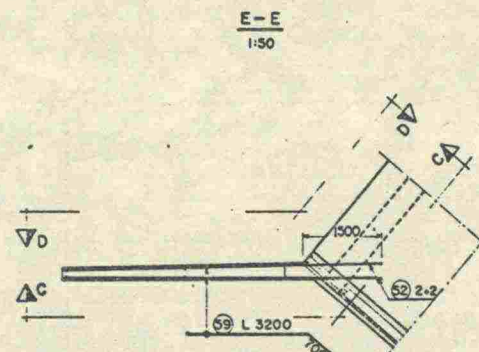
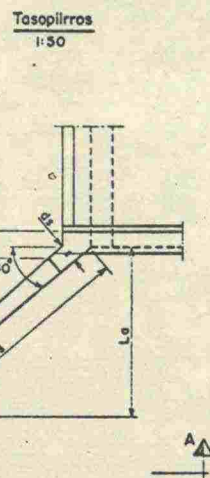
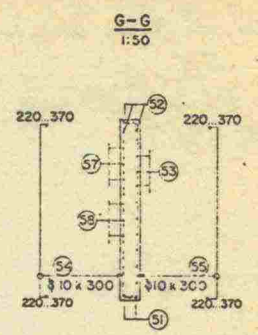
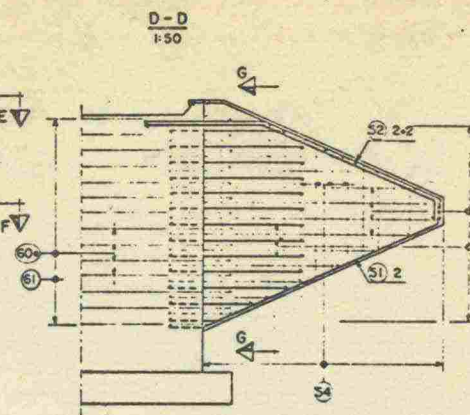
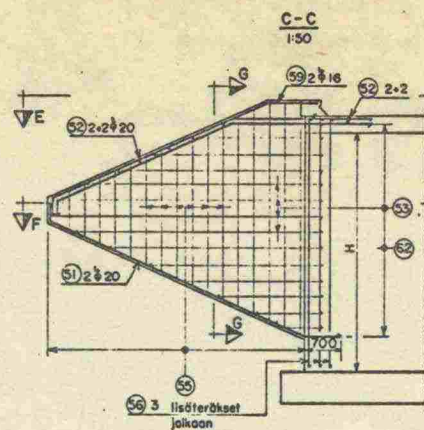
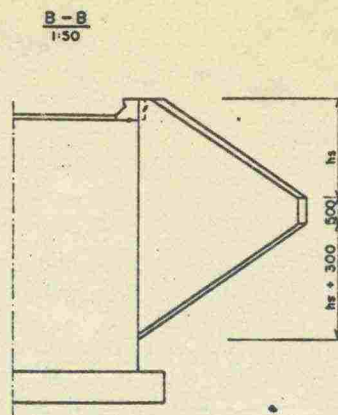
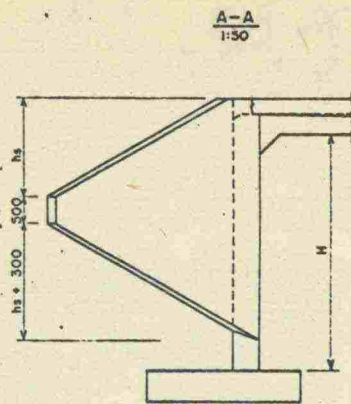
Betoni: A-betonia K 300

Terça : A 400 N

Kehän raudituspiirustuksessa esitetty kehän teräksel on tässä piirustuksessa jätetty pärtömättä.

Terästankoja suojava betonikerros 35mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOASTO	
Tyo Normaalilinen		Koon	
Sijainti	dk 35, Teräsbetoninen laattatied	1:50	
Pölytyökalu erikoispr. No		1:20	
dyys	4,00 - 10,00 m	Suun.	19 10-71
H	4,50 m	Tark.	19 10-71
Kaartitus	Ak 1, Ek 1, Epk 10 Mps	Mye.	19 10-71
RKN 69; PKM 71		Laatim N:o 325 AD	19
		Pääst N:o 66/37 - 5b	Pain



Slipimuurien mitat

Mitta	Slipi	Ls mm	ds mm	Ls mm	hs mm
Se 13	6000	400	3800	2310	
Se 14	5500	400	3540	2110	
Se 15	5000	350	3220	1890	
Se 16	4500	350	2890	1670	
Se 17	4000	300	2570	1450	
Se 18	3500	300	2250	1240	

Slipimuurien rauditus

Slipi	Se 13	Se 14	Se 15	Se 16	Se 17	Se 18
Teräs	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	2	20	2	20	2
52	20	4	20	4	20	4
53	10	300	17	10	300	14
54	10	300	18	10	300	15
55	10	300	19	10	300	16
56	25	200	3	20	200	3
57	20	300	17	20	300	13
58	16	300	16	16	300	13
59	16	2	16	2	16	2
60	20	300	17	16	300	15
61	16	300	16	16	300	15
62	16	300	17	16	300	16
63	6	300	68	6	300	64

Betoni: A-betoni K 300

Teräs: A 400 H

Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräksket on tässä piirustuksessa jätetty piirittämättä.

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SITAOSASTO

Työ Nro: _____

Slipimuurin $\alpha = 40^\circ$, Teräsbetoninen, jarrirakka

Päätyrakennus erikalepiti N:o _____

J.m. ve 4,00...10,00 m Suun 12.11.71

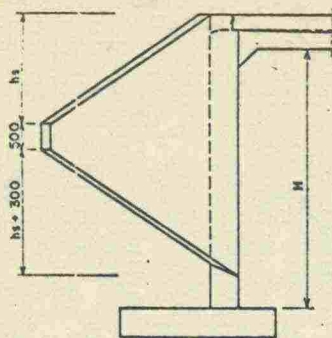
H 1 4,50... m Tera. 12.11.71

Kuormitus Ak 1, Ek 1, Eph 10, Mp 1 Nyy 12.11.71

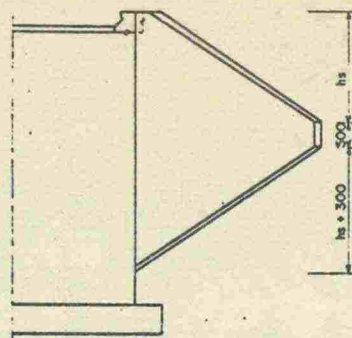
RKN 69, PKM 71 Laskim. No 325, AO 10

Rak. No 107, 37 -5c

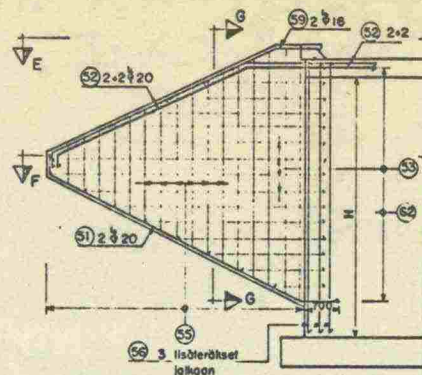
A-A
1:50



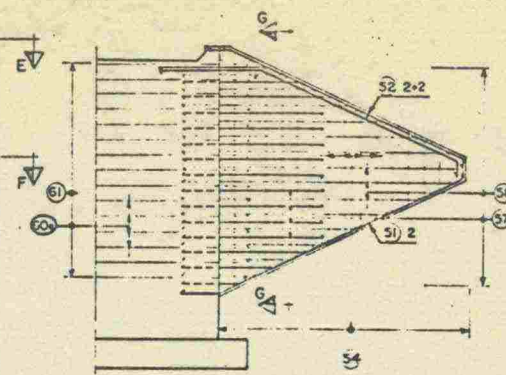
B-B
1:50



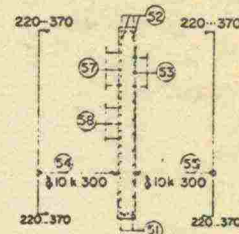
C-C
1:50



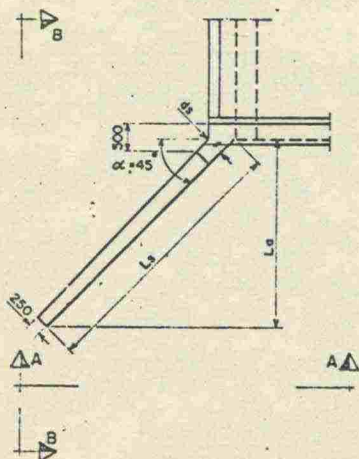
D-D
1:50



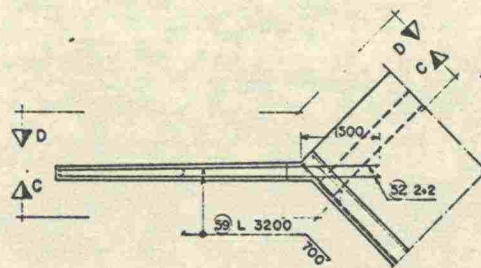
G-G
1:50



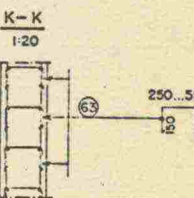
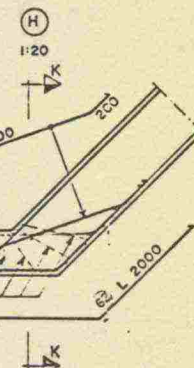
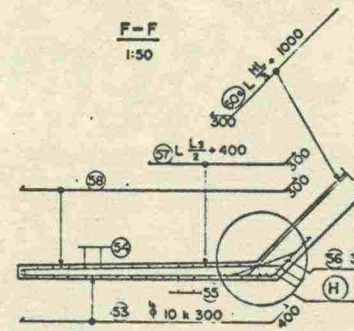
Tasopiirros
1:50



E-E
1:50



F-F
1:50



Siipimuurien mitat

Mitta	Siipi	Ls mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 19	6000	400	4240	2580	
Sa 20	5500	400	3900	2350	
Sa 21	5000	350	3540	2110	
Sa 22	4500	350	3160	1870	
Sa 23	4000	300	2830	1640	
Sa 24	3500	300	2480	1410	

Siipimuurien rauditus

Siipi	Sa 19	Sa 20	Sa 21	Sa 22	Sa 23	Sa 24
Teräs	φ mm	Jako mm	Määrä kpl	φ mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	2	20	2	20	2
52	20	4	20	4	20	4
53	10	300	19	10	300	15
54	10	300	16	10	300	13
55	10	300	19	10	300	16
56	25	300	3	20	200	3
57	20	300	19	20	300	17
58	16	300	18	16	300	16
59	16	2	16	2	16	2
60	20	300	19	16	300	17
61	16	300	18	16	300	16
62	16	300	19	16	300	17
63	6	300	76	6	300	68

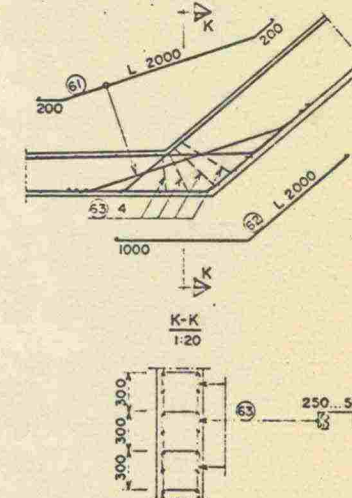
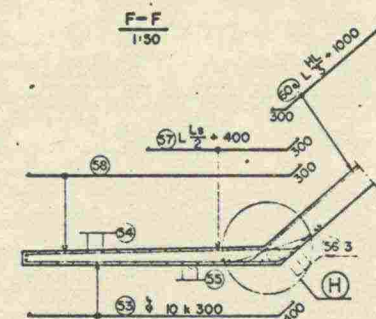
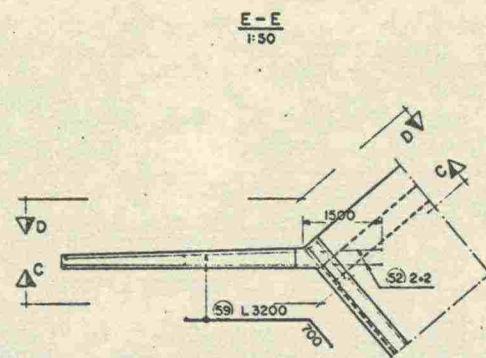
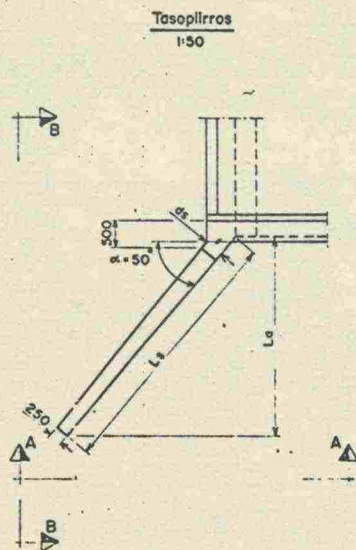
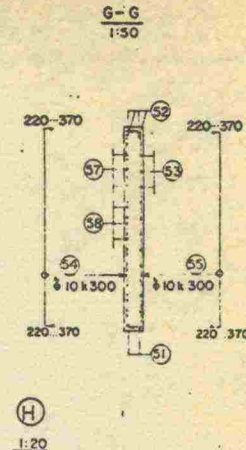
Betoni: A-betoni K 300

Teräs: A 400 H

Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräsket on tössä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Terästanokan suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenna			Kaava
Siipimuurin α = 45°, Teräsbetoninen laattakehä			1:50
Päätyrakenna erikokoisilla			1:20
Jm. va 4,00 m	Suun. 19.10.71		
Hl 4,50 m	Tark. 11.12.71		
Kuormitus A1, E1, E2, E3 10 Mp/	Hyv. 11.12.71		
RKN 69, PKM 71	Lopet. No 32	AD	19
	Piirust. No 89/37	-28	Piir. H.



Siipimuurlen mitat

Mitte				
Silpl	La mm	ds mm	Lo mm	hs mm
Sa 25	6000	400	4600	2840
Sa 26	5500	400	4210	2370
Sa 27	5000	350	3830	2310
Sa 28	4500	350	3450	2050
Sa 29	4000	300	3060	1800
Sa 30	3500	300	2680	1550

Säipimuurien raudoitus

Terds	Sa 25			Sa 26			Sa 27			Sa 28			Sa 29			Sa 30		
	Ø mm	Jako mm	Möður kpl	Ø mm	Jako mm	Möður kpl	Ø mm	Jako mm	Möður kpl	Ø mm	Jako mm	Möður kpl	Ø mm	Jako mm	Möður kpl	Ø mm	Jako mm	Möður kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	20	10	300	18	10	300	17	10	300	15	10	300	13	10	300	12
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	20	20	300	18	16	300	16	16	300	13	16	300	13	12	300	12
58	20	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	14	12	300	12	12	300	11
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	20	16	300	18	16	300	16	12	300	15	12	300	13	10	300	12
61	16	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	14	16	300	12	16	300	11
62	16	300	20	16	300	18	16	300	16	16	300	15	16	300	13	16	300	12
63	6	300	80	6	300	72	6	300	64	6	300	60	6	300	52	—	—	—

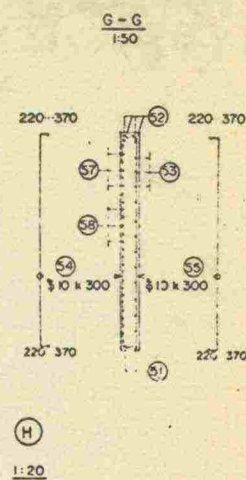
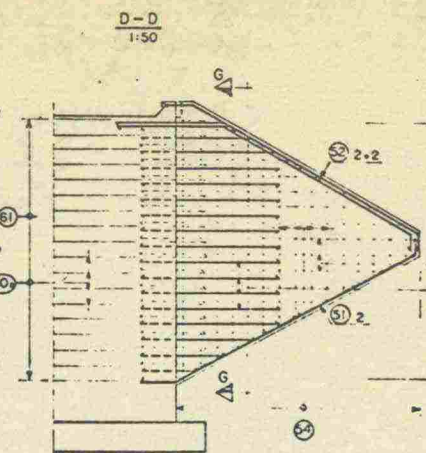
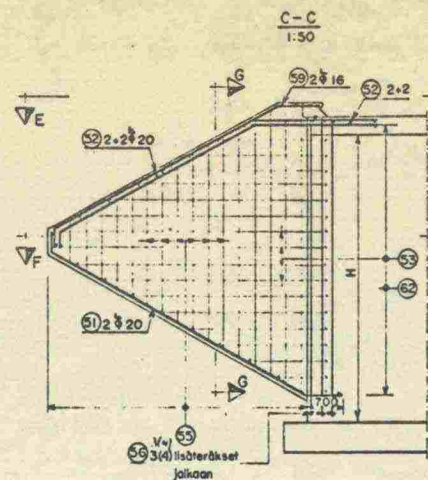
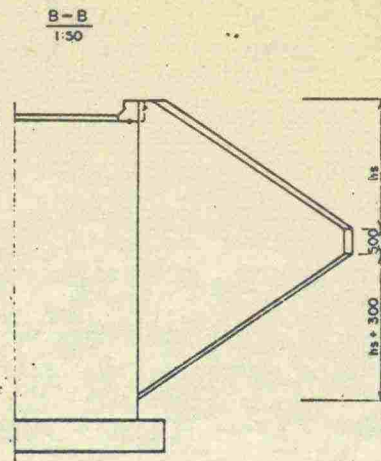
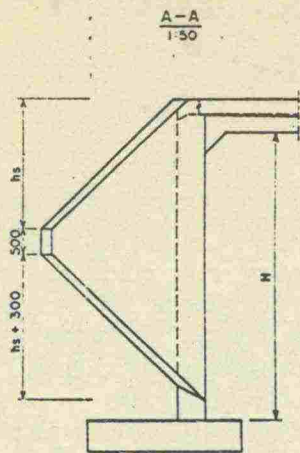
Betonl: A-betonla K 300

Terça : A 400 M

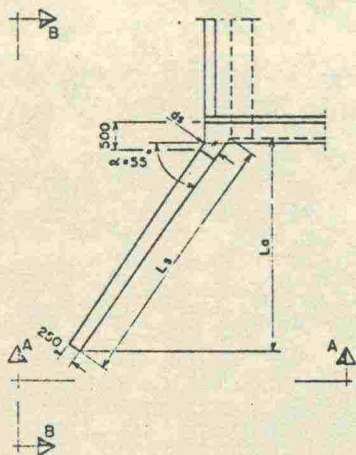
Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräksel on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Terdetankaja suojaava betonikerros 35mm

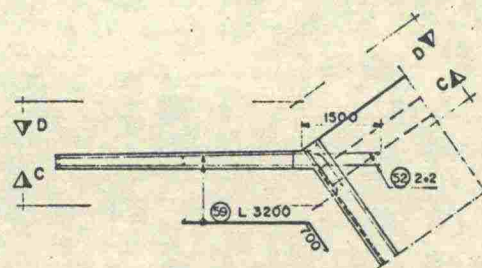
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakenne		Käyttö	
Sipinmäki et. 50°. Terveystalonin lastitshö		1:50	
Päätyrakenne eteläpölr.N:o		1:20	
		muut	
Jen.v.	4,00, 10,00m	Suun.	3.12.71
NI	4,25, m	Tark.	1/16/72
Kuormitus	As. T., Et., Epk 10 Mp /	Myy.	
	RKN 69; PKM 71	Liikelm N:o 323	AD 1
		Pöytä N:o 68/37	- 56



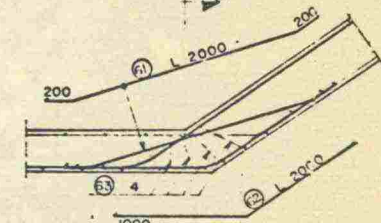
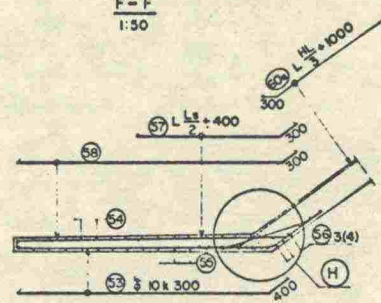
Tasopierros
1:50



E-E
1:50



F-F
1:50



K-K
1:20



Siipimuurien mitat

Siipi	Lt mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 31	6000	400	4910	3050
Sa 32	5500	400	4510	2780
Sa 33	5000	350	4100	2510
Sa 34	4500	350	3690	2230
Sa 35	4000	300	3280	1960
Sa 36	3500	300	2870	1690

Siipimuurien rauditus

Siipi	Sa 31			Sa 32			Sa 33			Sa 34			Sa 35			Sa 36		
Teräs	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	22	10	300	20	10	300	18	10	300	16	10	300	14	10	300	13
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	4	20	200	4	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	22	20	300	20	20	300	18	16	300	16	16	300	14	12	300	13
58	20	300	21	16	300	19	16	300	17	16	300	15	12	300	13	12	300	12
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	22	16	300	20	16	300	18	12	300	17	12	300	14	10	300	13
61	16	300	21	16	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	13	16	300	12
62	16	300	22	16	300	20	16	300	18	16	300	16	16	300	14	16	300	13
63	6	300	88	6	300	80	6	300	72	6	300	64	6	300	56	—	—	—

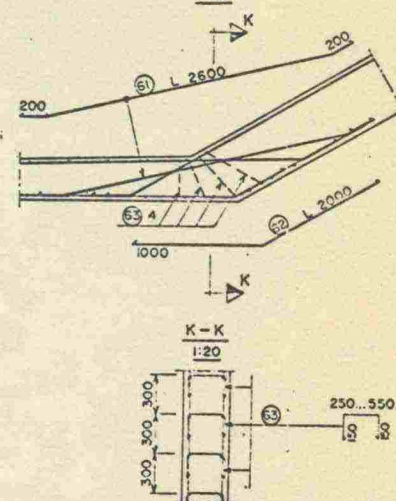
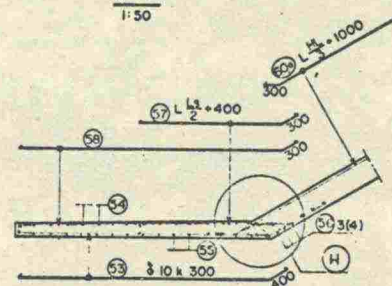
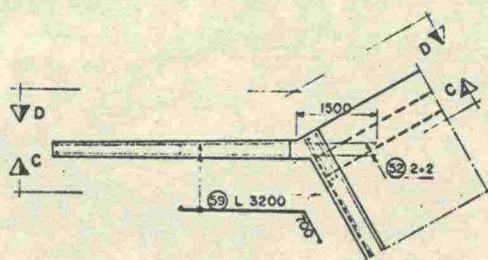
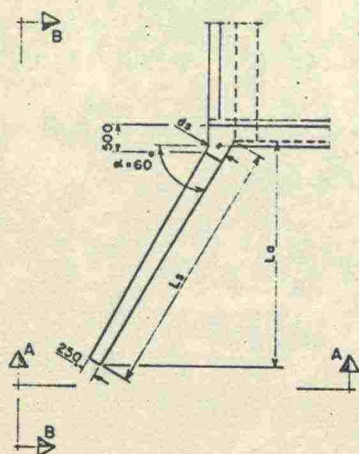
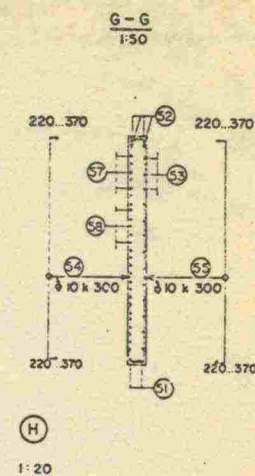
Betoni: A-betoni K 300

Teräs: A 400 H

Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräskaset on nassa piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Terästankoa suojaava betonikerros 35 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ	Normaalisuunnitelma	Kaava	1:50
Siipimuurit	α = 55°, Teräsbetoninen, isotakkeinen	Silta	1:20
Päätyrakennus	erikoispiir. N:o	mukaan	
Jum. ve	4,00...10,00 m	Suun.	9.9-71
H	4,50...m	Tark.	1/2-71
Kuormitus	AK I, EKI, Epi 10 Mp	Hyt.	1/2-71
RKN 69, PKM 71	Laskehu N:o 325 A0	Piirust. N:o	BG/37 -51

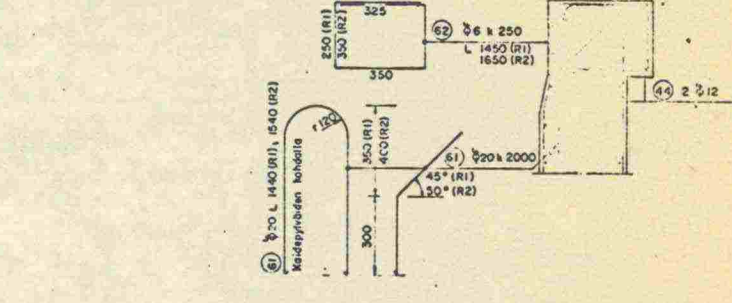
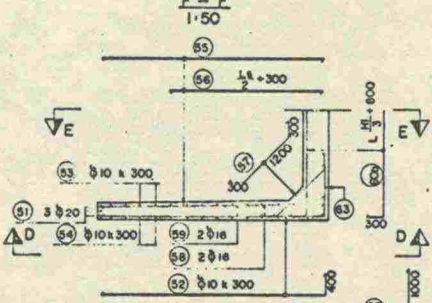
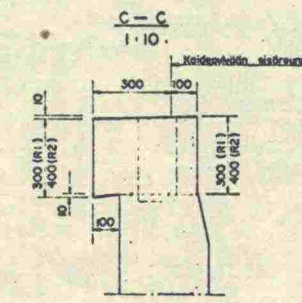
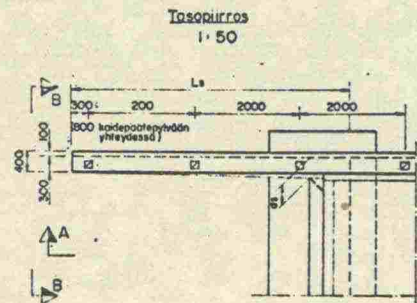
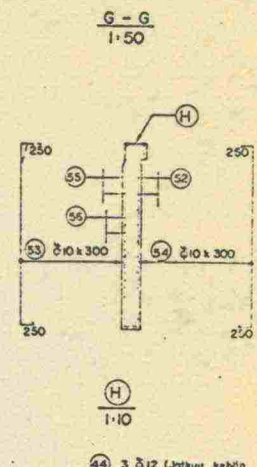
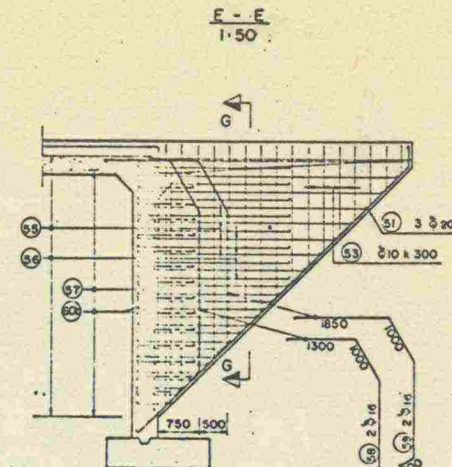
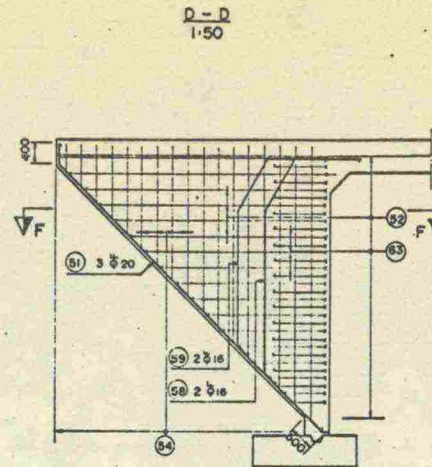
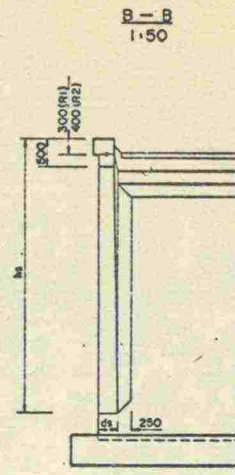
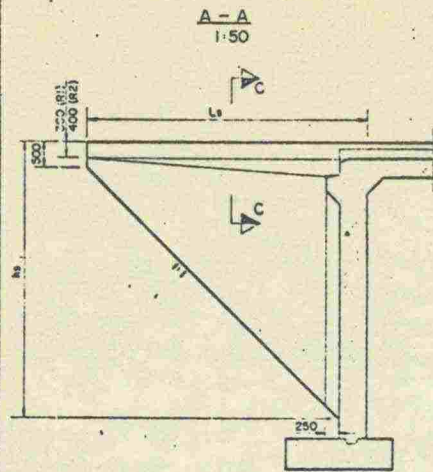


Mitte		ls mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 37	6000	400	5200	3260	
Sa 38	5500	400	4760	2960	
Sa 39	5000	350	4330	2670	
Sa 40	4500	350	3900	2390	
Sa 41	4000	300	3460	2090	
Sa 42	3500	300	3030	1990	

Sipinimur - Radoqius																					
Teräs	Siipi			So 37			So 38			So 39			So 40			So 41			So 42		
	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	23	10	300	21	10	300	19	10	300	17	10	300	15	10	300	13	10	300	11
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11	10	300	11
56	25	200	4	22	200	4	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3
57	20	300	22	20	300	20	20	300	18	16	300	17	16	300	15	12	300	14	12	300	14
58	20	300	22	16	300	20	16	300	18	16	300	16	12	300	14	12	300	14	12	300	14
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	23	16	300	21	16	300	19	12	300	17	12	300	15	10	300	13	10	300	13
61	16	300	22	16	300	20	16	300	18	16	300	16	16	300	14	16	300	14	16	300	14
62	16	300	23	16	300	21	16	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	15	16	300	15
63	6	300	92	6	300	84	6	300	76	6	300	68	6	300	60	—	—	—	—	—	—

Teräsfanckoja suojaava betonikerros 35mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALITUS		SR.TAOSTASTO
Työ Normaalioirekonne		Kaava
Suipimuri $\phi = 60^{\circ}$, Teräsbetoninen laakarekka		1:50
Päätytyörekkene erikoispiiri No		1:20
		muokaus
Jen.ve 4.00 10.00 m	Suun. 10.12.71	
4.50 m	Tark. 10.12.71	
Kuormitus As I, Est, Eph 10 Mp/	Hyy. 10.12.71	
RKN 69; PKM 71	Laskelem No 325 AD	19
	Piirust No 35/37 - 5g	Piirust



Siipimuurin mitat

Mitta	La mm	hs mm	ds mm
Sb 1	6300	6300	400
Sb 2	5800	5800	400
Sb 3	5300	5300	350
Sb 4	4800	4800	350
Sb 5	4300	4300	300
Sb 6	3800	3800	300
Sb 7	3300	3300	300

Siipimuurin teräkset

Teräs	Sb 1	Sb 2	Sb 3	Sb 4	Sb 5	Sb 6	Sb 7
51	20	3	20	3	20	3	20
52	10	300	20	10	300	18	10
53	10	300	20	10	300	18	10
54	10	300	21	10	300	19	10
55	16	300	19	16	300	18	16
56	20	300	19	16	300	17	16
57	25	300	18	20	300	17	20
58	16	2	16	2	16	2	16
59	16	2	16	2	16	2	16
60	20	300	19	20	300	18	20
61	20	3	20	3	20	3	20
62	6	250	24	6	250	22	6
63	20	300	19	16	300	17	16

Betoni: A-betoni K 300. Reunapalkin jälkivalussa käytetään lisähuokostusainetta. Lisähuokos-määrä 4 %.

Teräs: A 400 H

Kehän jalan teräksiä 27..35 ei ole piirretty näkyviin tässä piirustuksessa.

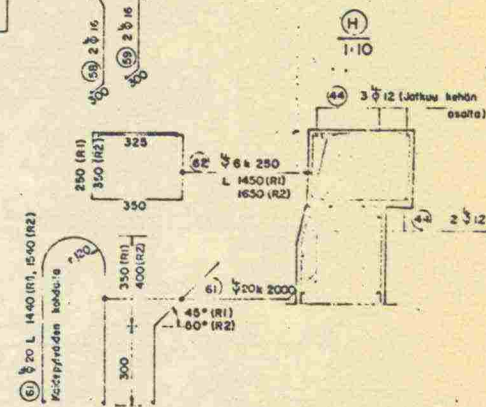
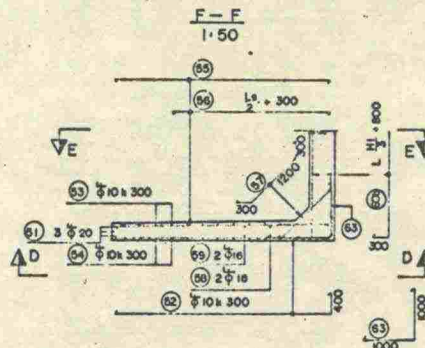
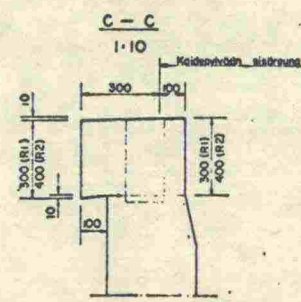
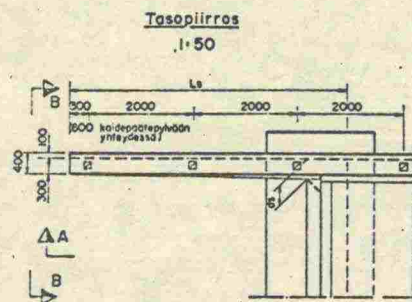
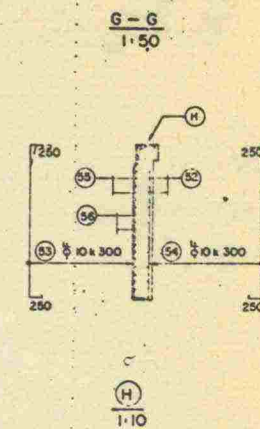
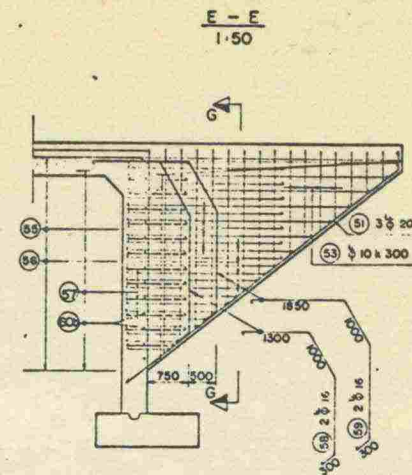
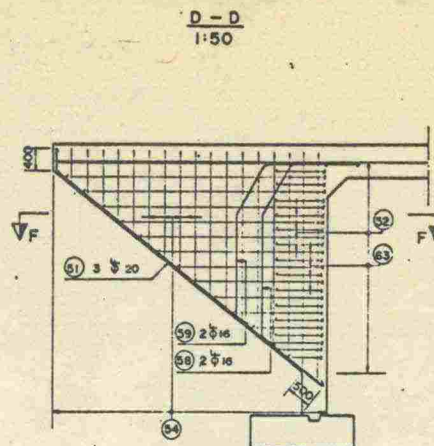
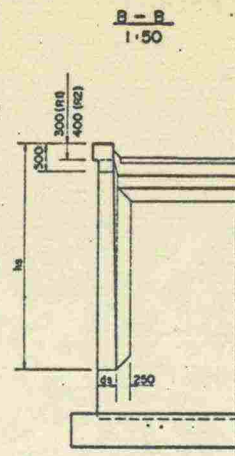
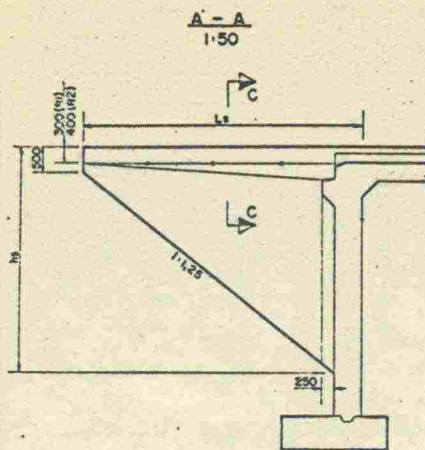
Merkinnyt R1 ja R2 mittojen jäljessä tarkoittavat vastaavia reunapalkkeja R1 ja R2.

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ: Normaalirakenne
 Siipimuurit: Sb 1 - Sb 7
 Mittakaava: 1:50
 Mittakaava: Teräsbetoniin: laattakäki - silta 1:10
 Päätyrakenteen erikoisuus: No - mukana

Joh. Va. 400, 1000 m Suunnit. 1.2.72
 H. I. 450 m Tarkast. 1.2.72
 Kuormitus: Ak 1, Ek 1, Epk 10 Mp/ Myrsk. 1.2.72
 RKN 69, PKM 71 Laskelm. No 325 AD 19
 Perust. No BG/37, -Sh Pirt. mit



Silpimuurin mitat

Mitta	La	ha	da
Silpi	mm	mm	mm
Sb 8	6300	5200	400
Sb 9	5800	4800	400
Sb 10	5300	4400	350
Sb 11	4800	4000	350
Sb 12	4300	3600	300
Sb 13	3800	3200	300
Sb 14	3300	2800	300

Silpimuurin teräsket

Teräs	Sb 8			Sb 9			Sb 10			Sb 11			Sb 12			Sb 13			Sb 14		
	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	3
52	10	300	18	10	300	15	10	300	14	10	300	12	10	300	11	10	300	9	10	300	8
53	10	300	20	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
54	10	300	21	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
55	16	300	15	16	300	14	16	300	13	12	300	11	12	300	10	10	300	9	10	300	7
56	20	300	14	16	300	13	16	300	13	16	300	11	16	300	9	12	300	8	10	300	7
57	25	300	14	20	300	14	20	300	12	16	300	11	16	300	9	12	300	9	12	300	7
58	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2
59	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2	16	-	2
60a	20	300	15	16	300	14	12	300	13	10	300	11	10	300	10	10	300	9	10	300	7
61	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	3	20	-	2	20	-	2	20	-	2
62	6	250	24	6	250	22	6	250	20	6	250	18	6	250	16	6	250	14	6	250	12
63	20	300	15	16	300	14	16	300	13	16	300	11	12	300	10	12	300	8	10	300	7

Betoni: A-betoni K 300. Reunapalkin jälkivalussa käytetään lisähuokostusainetta. Lisähuokosmäärä 4 %.

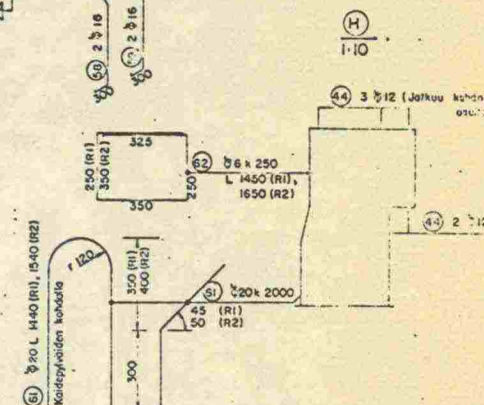
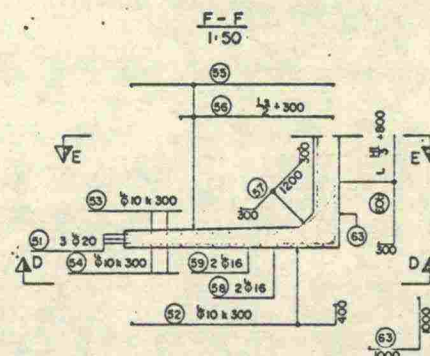
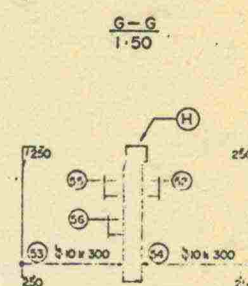
Teras: A 400 H

Kehän jalan teräksid 27...35 ei ole piirretty näkyviin tässä piirustuksessa.

Merkinnot R1 ja R2 mittojen jäljessä tarkoittavat vastaavia reunapalkkeja R1 ja R2.

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne	Silpimuuri Sb 8 - Sb 14	Kaava	1:50
Mitta ja rauditus piirustus	Teräsbetonin laatikehän	1:10	
Pöytäkirja erikseen No			
Joh. Vo. 4,00 ... 10,00 m	Suunnit. 1.2.72		
H1 4,50 ... m	Tarkent. 1.2.72		
Kuomitus A1, EN I, Epi 10 Mp	Hyväks. 1.2.72		
RKN 69 : PKM 71	Laskelm. No 325	10	19
	Piirustus No BG/37...51		



Sipil		Sb 15			Sb 16			Sb 17			Sb 18			Sb 19			Sb 20				
		mm	Jako mm	Makr kpl	mm	Jako mm	Makr kpl	mm	Jako mm	Makr kpl	mm	Jako mm	Makr kpl	mm	Jako mm	Makr kpl	mm	Jako mm	Makr kpl		
Terds																					
51	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3
52	10	300	14	10	300	13	10	300	11	10	300	10	10	300	9	10	300	8	10	300	7
53	10	300	20	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	12	10	300	11
54	10	300	21	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
55	16	300	14	16	300	13	16	300	12	12	300	10	12	300	9	10	300	8	10	300	7
56	20	300	13	20	300	12	16	300	11	16	300	9	12	300	9	12	300	8	12	300	7
57	20	300	13	20	300	12	20	300	11	16	300	10	16	300	8	12	300	7	12	300	6
58	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 b	20	300	13	16	300	12	12	300	11	12	300	10	10	300	8	10	300	7	10	300	6
61	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3
62	6	250	24	6	250	22	6	250	20	6	250	18	6	250	16	6	250	14	6	250	14
63	20	300	13	16	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	9	12	300	8	12	300	7

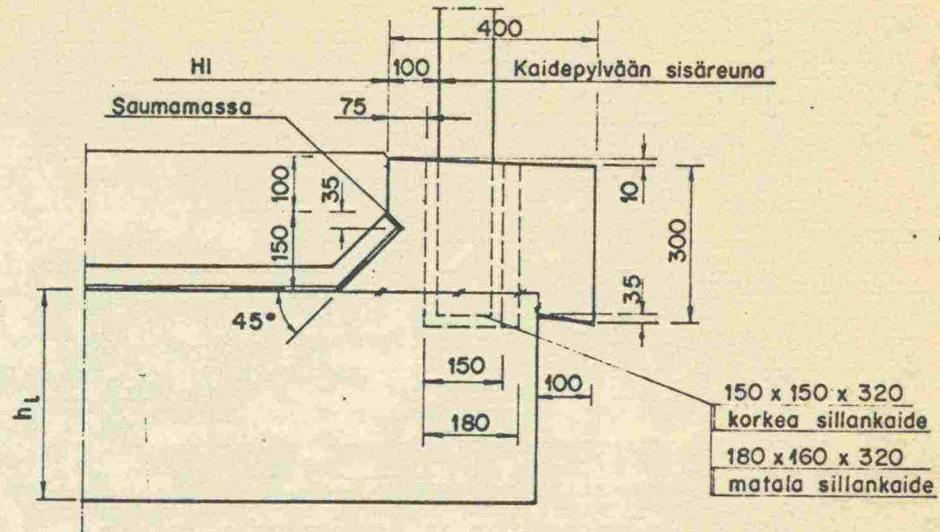
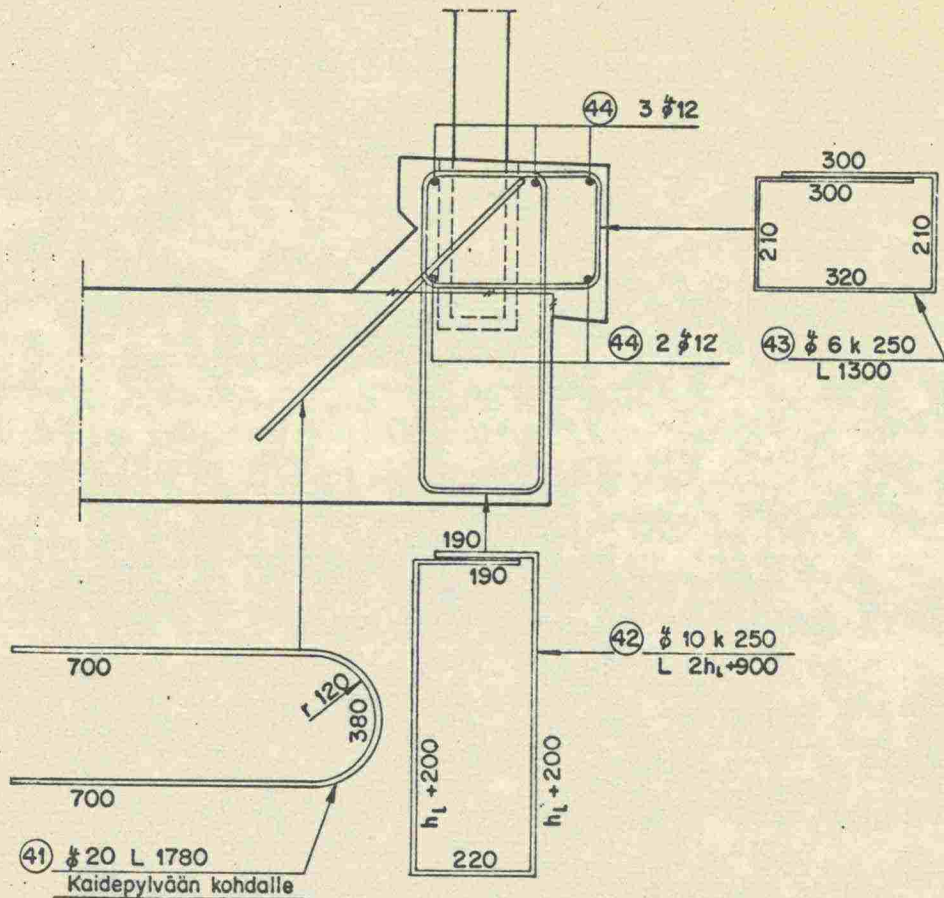
Terästankoja suojaava betoni kerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOASTO
Tyy - Normaalirekonne		
Tyy - Sipumäyry, Sp 15 - Sp 20		
Mitto - raakasta, pinnus		Teräsbetonin laattarekka
Puhdustekone erikois. No		teräsbeton
Jms. Va	4,00 - 10,00 M	
H	4,50 -	
Al 1, E 1, E 1, E 10 M/L		
RKN 69, PKM 71		

Reunapalkki R1

Raudoitus
1:10

Mitat (Leikkaus sillan keskellä)
1:10



Betoni : A-betonia K 300. Reunapalkin jälkivalussa käytetään lisähuokoistusainetta. Lisähuokosmäärä $\geq 4\%$.

Teräs : A 400 H

Reunapalkki voidaan valaa myös samalla kertaa kuin kehälaatta. Myös siinä tapauksessa käytetään lisähuokoistusainetta reunapalkissa.

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ <u>Normaalirakenne</u> <u>Reunapalkki R1</u> <u>Mitta- ja raudituspiirustus, Teräsbetoninen laattakehäsilta</u> Päälysrakenne erikoispiir. N:o _____ mukaan	Kaava 1:10
--	---------------

Jm, Va	4.00 ... 10.00 m	Suunnit.	12.11.71	<i>H. Kesäpää H. Kuntia</i>
HI	4.50 ... m	Tarkast.	4.6.72	<i>H. Kesäpää H. Kuntia</i>
Kuormitus	Ak I, Ek I, Epk 10 Mp /	Hyväks.	—	<i>H. Kesäpää H. Kuntia</i>
	RKN 69; PKM 71	Laskelm.	N:o 325	AD / 19
		Piirust.	N:o BG / 37 ... -6a	Piirt. <i>DP</i>

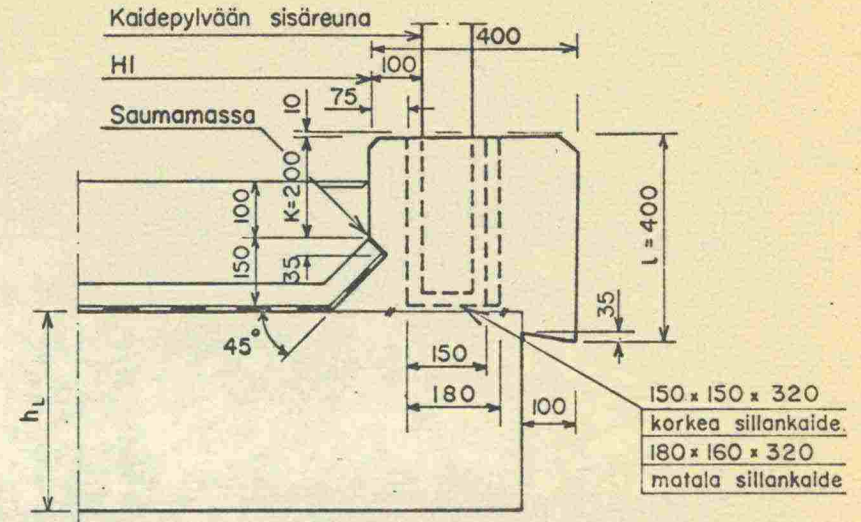
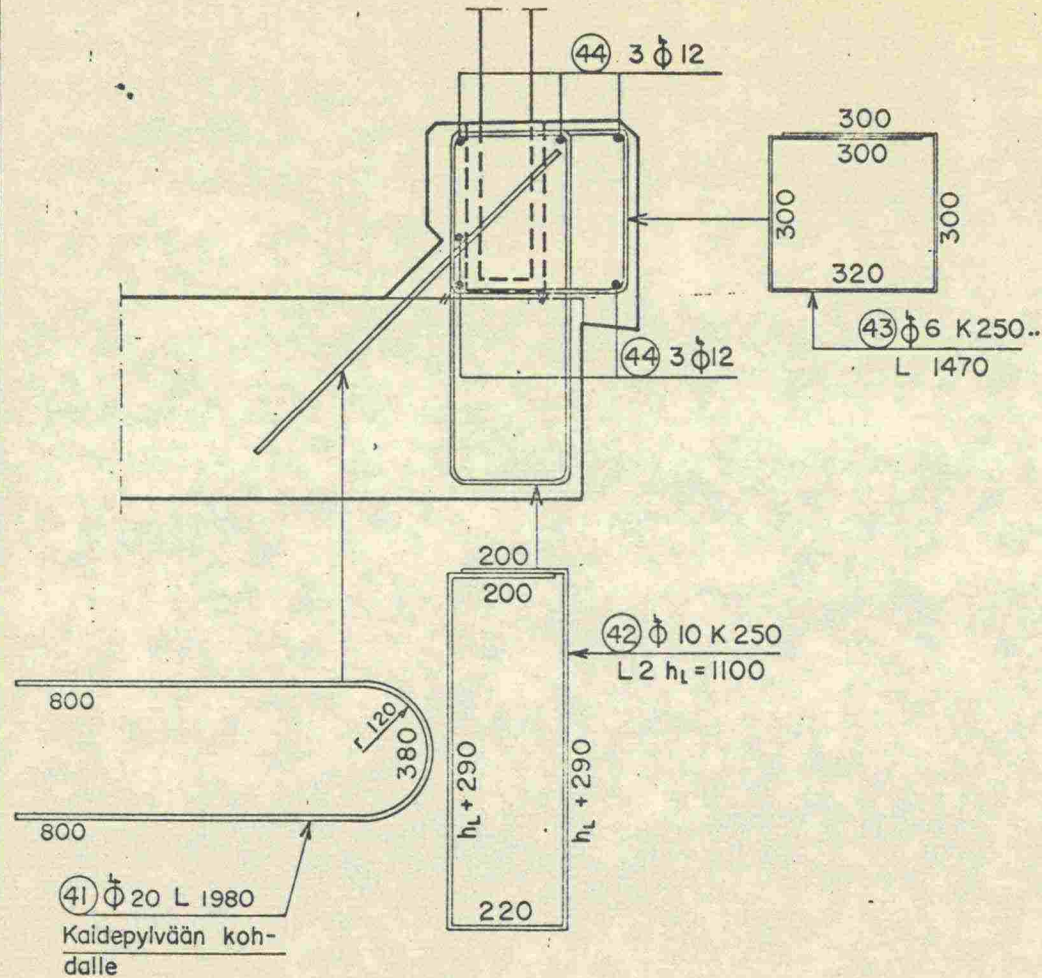
Reunapalkki R 2

Raudoitus

1:10

Mitat (Leikkaus sillan keskeltä)

1:10



Betoni: A-betonla K 300. Reunapalkin valussa käytetään lisähuokoistusainetta. Lisähuokosmäärä $\approx 4\%$.

Teräs: A 400 H

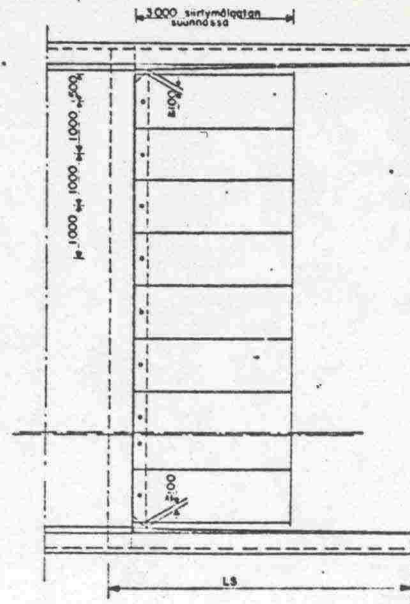
Reunapalkki voidaan valaa myös samalla kertaa kuin kehälaatta. Myös siinä tapauksessa käytetään lisähuokoistusainetta reunapalkissa.

Terästankoja suojaava betonikerros 35mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

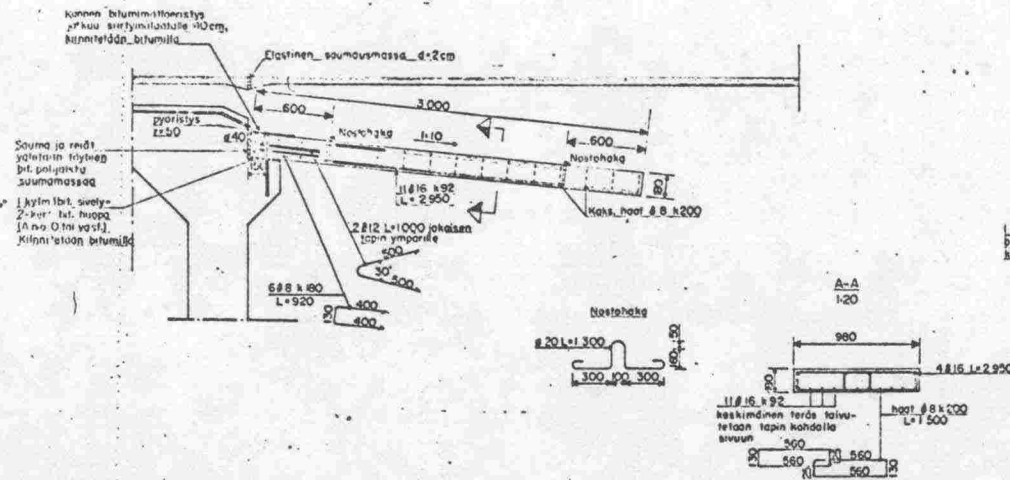
Työ Normaalirakenne Reunapalkki R 2		Kaava 1:10	
Mitta- ja raudoituspiirustus.		Teräsbetoninen laattakehäsilta	
Päällisrakenne erikoispiir. N:o		mukaan	
Jm, Va	4.00... 10.00 m	Suunn.	12.11.71
HI	4.50... m	Tark.	14.6.72
Kuormitus	Ak I, Ek I, Epk 10 Mp/ RKN 69; PKM 71	Hyv.	—
		Laskelm.N:o	325
		Piir. N:o	BG / 37. - 6 b

Siirtymälaitte elementistä
1:50

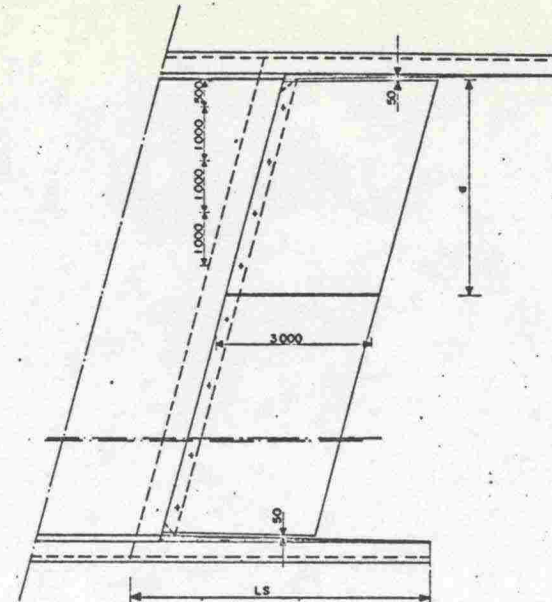


Elementin mitat ovat 160x960x3000
Elementin paino on ~ 1270 kg

Pituusleikkaus - siirtymälaitte elementistä
1:20



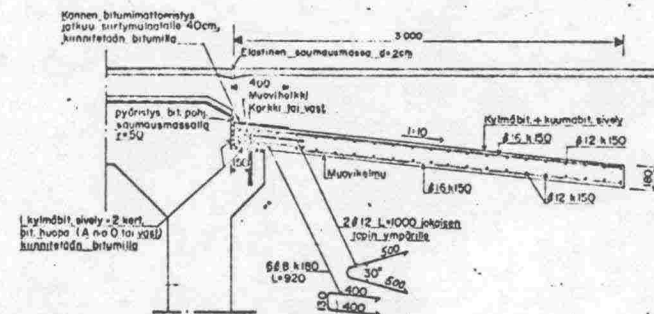
Siirtymälaitte paikalleenvaluna
1:50



Mitto a ~ 285...420 m:stä riippuen siten, että
siirtymälaitteen kokonais leveys joutuu liikuntasau-
malle tasavälein.

Betonin Siirtymälaitte elementit A-betonia K 350
Siirtymälaitte paikalleenvaluna B-betonia K 300
Läpimäärä 4%
Terve A 400 H
A 220
Suojava betonikerros 2 cm

Pituusleikkaus - siirtymälaitte paikalleenvaluna
1:20



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Koodi	
Siirtymälaitte piirustus		1:50	
Rakennuskerros erikoisuu, No		1:20	
Jm, Va 4.00...10.00 m		Suunnit	
Hl 4.50 m		Tarkast	
Kuormitus AkI, EkI, Epk 10 kg/m²		Myösk	
RKN 69; PKM 71		Laskelma No 325	
		Piirust No DG/ 37...7	